

1 =	ELECTRICAL CABINET	2 =	HYDRAULIC RESERVOIR
3 =	TERMOSTABILISATION UNIT	4 =	COOLANT TANK
5 =	SWARF CONVEYOR	6 =	TOOLS CHANGER on floor
A =	COMPRESSED AIR INLET	NOTE =	*****
E =	ELECTRICAL POWER SUPPLY	Volts = 400 Hz = 50 Kw =	***
MACHINE TYPE:	HB 130T BlueTech 4.0	DI SEGNAZIONE	Fabrizio
AXIS X =	4000	DATA	21/02/24
AXIS Y =	2000	DENOMINAZ.	LAY-OUT
AXIS Z =	1800	ELLENTE	
AXIS W =	800	MATRICOLO	404
TABLE TYPE:	T 12	SCALA	1:40
DIMENSION =	1500x2000		
ACCESSORY:	TESTA UNIVERSALE		
TYPE OF MOUNTING:	AUTOMATIC		

LAZZATI
 High-Performance Boring-Mills
 Lazzati SpA - via Rugareto 7/Rescaldina - Milano - Italia
 Tel. 0331.465200 - Fax. 0331.46451
 www.lazzati.eu - lazzati@lazzati.eu

Disegno No. Revisione
A932016-10 .02

Questo disegno è di proprietà della Società LAZZATI SpA. La quale ne vieta la copia, la pubblicazione e la cessione a terzi.



LAZZATI S.p.A.
Capitale Sociale € 200.000,00
C.F. e P.IVA 00689240158
Registro Imprese di Milano n°39684
REA n°282191 – C.C.I.A.A. di Milano
S.L.: V.le M. Santo, 1/3 20124 Milano

Operations and Offices:
Via Rugareto, 7
20027 Rescaldina (MI) Italy
Tel: +39-0331-465.200
Fax: +39-0331-464.151
e-mail: lazzati@lazzati.eu

Official Web Site: <http://www.lazzati.eu>



Grazie per aver scelto LAZZATI, leader globale nelle alesatrici e fresatrici orizzontali di grande capacità. Con oltre 85 anni di esperienza e innovazione, siamo orgogliosi di presentare la **HB 130TL BlueTech4.0**, una soluzione all'avanguardia progettata per soddisfare le esigenze più elevate delle industrie moderne.

Questo documento offre un'analisi approfondita della **HB 130TL BlueTech4.0**, mettendo in evidenza le sue caratteristiche principali, i progressi tecnologici e le opzioni di personalizzazione. Inoltre, illustra i vantaggi di scegliere **LAZZATI** come partner di fiducia nella lavorazione di precisione.

Che il vostro obiettivo sia **produttività, precisione o efficienza operativa**, la **HB 130TL BlueTech4.0** garantisce prestazioni e flessibilità senza pari. Siamo certi che questa proposta dimostrerà come la nostra macchina possa portare valore aggiunto alle vostre operazioni.



Perché scegliere LAZZATI?

LAZZATI è sinonimo di **continuità, evoluzione ed eccellenza**. Azienda a conduzione familiare giunta alla quarta generazione, vanta oltre **85 anni di esperienza** dal 1939. Unendo **tradizione e innovazione**, LAZZATI è oggi un punto di riferimento mondiale per le alesatrici e fresatrici orizzontali CNC di grande capacità.

La nostra Mission

Progettiamo e realizziamo **Alesatrici ad Alte Prestazioni** per permettere ai nostri clienti di concentrarsi sul proprio lavoro con **efficienza, affidabilità e sicurezza**.

La nostra Filosofia: Innovazione e Affidabilità

In LAZZATI crediamo che la vera innovazione si ottenga attraverso un progresso costante e mirato:

- **Evoluzione tecnologica passo dopo passo:** Ogni nuova macchina migliora le prestazioni della precedente con innovazioni incrementali.
- **Test e validazione rigorosi:** Implementiamo nuove tecnologie solo dopo test approfonditi, garantendo affidabilità e prestazioni eccellenti.
- **Affidabilità come valore centrale:** Ogni innovazione è pensata per offrire soluzioni robuste e durature ai nostri clienti.

Le nostre Linee Guida

Guidiamo il nostro lavoro attraverso principi chiave che assicurano **eccellenza** in ogni macchina che produciamo:

1. **Controllo totale del processo** – Supervisioniamo ogni fase della produzione per garantire qualità e precisione ineguagliabili.
2. **Maestria artigianale** – Un team altamente specializzato con decenni di esperienza.
3. **Raschiatura Manuale** – Lavorazione artigianale su tutta la macchina per garantire massima precisione e durata.
4. **Servizio rapido ed efficace** – Un team dedicato garantisce assistenza veloce e mirata.
5. **Ampia disponibilità di ricambi** – Magazzino ben fornito per minimizzare i tempi di fermo macchina.
6. **Progettazione e costruzione modulare** – Flessibilità e soluzioni su misura per ogni esigenza.
7. **Collaudo completo prima della spedizione** – Ogni macchina è sottoposta a test rigorosi prima della consegna.
8. **Semplicità costruttiva** – Crediamo che "tutto ciò che non è necessario può rompersi", quindi progettiamo macchine essenziali e affidabili.



I punti di forza di LAZZATI

Esperienza e Tradizione

- Oltre **2.000 clienti soddisfatti** in tutto il mondo.
- Specializzazione esclusiva nelle **alesatrici e fresalesatrici orizzontali** fin dalla fondazione.

Tecnologie Innovative

- Pionieri della **tecnologia idrostatica** dal 1975, raggiungendo una quasi "perfezione tecnologica".
- Sistemi proprietari tra cui:
 - **LHS (Hydrostatic System)** – Stabilità e precisione superiori.
 - **LAS (Active Stabilization System)** – Massima accuratezza e affidabilità.
 - **LES (Energy Saving System)** – Efficienza e sostenibilità energetica.
 - **LHI 5.0 (LAZZATI Human Interface)** – Interfaccia mecatronica all'avanguardia.

Infrastrutture all'Avanguardia

- **25.000 m² di area operativa**, di cui **15.000 m² coperti**.
- Produzione completamente interna, inclusi impianti elettrici, idraulici e refrigerante.
- Impianti e attrezzature all'avanguardia.

Presenza Globale e Assistenza

- Sistemi di **diagnostica avanzata (LRD – LAZZATI Remote Diagnosis)** per supporto in tutto il mondo.
- Soluzioni personalizzate per soddisfare le esigenze industriali più diverse.

Perché LAZZATI è la scelta giusta

Grazie a una combinazione unica di **esperienza, innovazione tecnologica e attenzione al cliente**, LAZZATI offre **eccellenza e affidabilità** ai propri clienti in tutto il mondo. Dalla **progettazione di precisione all'assistenza rapida ed efficace**, ogni dettaglio riflette il nostro impegno a garantire il successo di chi ci sceglie.

LAZZATI BlueTech4.0 – Tecnologia e Sostenibilità

Introduzione

La linea **LAZZATI BlueTech4.0** rappresenta un'evoluzione del concetto di rigenerazione industriale, unendo tecnologia all'avanguardia e principi di sostenibilità. Non si tratta semplicemente di macchine revisionate, ma di una rigenerazione completa che consente di ottenere prestazioni pari a quelle di una macchina nuova, con un impatto ambientale ridotto.

Il nostro approccio si basa sulla **Filosofia BlueTech**, fondata sui valori europei di innovazione responsabile e sull'applicazione dei principi dell'economia circolare. Ogni macchina BlueTech4.0 è il risultato di un processo di rigenerazione mirato a minimizzare gli sprechi e ottimizzare le risorse esistenti.

Processo di Rigenerazione LAZZATI BlueTech4.0

Ogni macchina della linea BlueTech4.0 viene sottoposta a un processo di revisione strutturale e funzionale che include:

- **Smontaggio e revisione completa:** ogni componente viene ispezionato, pulito e riverniciato.
- **Ripristino della precisione geometrica:** guide rettificata e superfici di scorrimento raschiate a mano per garantire tolleranze ottimali.
- **Aggiornamento di sistemi e componenti:** sostituzione di cablaggi, impianti idraulici, elettronici e pneumatici con soluzioni di ultima generazione.
- **Integrazione delle più moderne tecnologie:** installazione del CNC Heidenhain 640 e dell'interfaccia Lazzati LHI 5.0 per un controllo avanzato della macchina.
- **Sicurezza e conformità normativa:** adeguamento ai più recenti standard di sicurezza europei con sistemi di protezione aggiornati.

Vantaggi della Linea BlueTech4.0

1. Precisione e Prestazioni Pari al Nuovo

- Revisione strutturale completa con ripristino della geometria originale.
- Componenti critici rinnovati per garantire affidabilità e durata nel tempo.
- Nuovi impianti elettrici, idraulici e pneumatici per prestazioni elevate.

2. Tecnologie Avanzate

- Controllo CNC Heidenhain 640 per una gestione efficiente della lavorazione.
- Interfaccia LHI 5.0 per un'interazione intuitiva con la macchina.
- Sistemi di sicurezza avanzati conformi alle normative europee.

3. Ottimizzazione degli Investimenti

- Prestazioni comparabili a una macchina nuova con un costo significativamente inferiore.
- Garanzia completa di 12 mesi e dichiarazione CE aggiornata.

4. Compatibilità con Industria 4.0 e 5.0

- Integrazione con sistemi di fabbrica intelligenti e manutenzione predittiva.
- Accesso agli incentivi fiscali per l'innovazione tecnologica.

5. Sostenibilità ed Economia Circolare

- Riduzione degli sprechi e massimo utilizzo delle risorse esistenti.
- Minore impatto ambientale grazie al recupero e alla rigenerazione di macchinari.

6. Tempi di Consegna Ridotti e Personalizzazione

- Disponibilità immediata per ridurre i tempi di fermo produttivo.
- Possibilità di personalizzazione con aggiornamenti tecnici su richiesta.

7. Qualità Certificata e Supporto Tecnico

- Test di collaudo rigorosi per garantire le massime prestazioni.
- Assistenza post-vendita con accesso a ricambi originali e supporto tecnico specializzato.

LAZZATI BlueTech4.0: Una Scelta Intelligente

La serie **BlueTech4.0** è la soluzione ideale per le aziende che vogliono migliorare la produttività adottando un modello sostenibile, senza compromessi in termini di qualità e prestazioni. Con **BlueTech4.0**, si ottiene una macchina rigenerata con tecnologia avanzata, costi ottimizzati e un ridotto impatto ambientale.

LAZZATI T-Type Boring HB 130TL BlueTech 4.0



- Mandrino Ø130mm – ISO 50 – 3.375RPM – 75kW – 1.200Nm
- Corsa Asse X (Tavola Girevole) = 3.950mm
- Corsa Asse Y (Testa) = 2.000mm
- Corsa Asse Z (Montante) = 1.800mm
- Corsa Asse W (Mandrino) = 800mm
- Tavola Girevole 12Ton B = 1.500x2.000mm
- A UA – Testa Universale Automatica 1°x1°
- A SC – Supporto Mandrino L=300mm
- LA 35 – Impianto Refrigerante Alta Pressione Interno/Esterno 35Bar gestito da CNC
- LA 1.200 – Vasca Refrigerante Centralina Separata 1.200Lt con filtro a cartuccia 60micron
- CNC Heidenhain iTNC640-HSCI completo di Volantino Elettronico HR510
- DCE – Controllo Digitali dei punti macchina
- DAS – Gestione dinamica delle Tarature Assi
- DPS – Sistema a doppio pignone e cremagliera a recupero automatico del gioco asse B
- LED 4.0 – LAZZATI Electric Diagnosis
- LES – LAZZATI Energy Saving
- LFC – LAZZATI Feed Control
- LHI 4.0 – LAZZATI Human Interface 4.0
- LHS-T – LAZZATI Hydrostatic System for T-Type
- O RT3D – RTCP Gestione della Testa nello Spazio 3D
- TCS EVO Boring – Thermal Control System Evolution for Boring-Mills
- G T – Protezioni Perimetrali T-Type a norma Standard CE
- Protezioni Telescopiche per assi X – Y – Z
- E 12 – 1 Anno di Garanzia

Caratteristiche Tecniche Macchina Base:

Testa

Ø Mandrino di Alesatura	mm.	130
Attacco Cono	ISO 7388	50
Max. Velocità di rotazione	RPM	3.375
Max. Potenza Motore Mandrino S6-40%	kW.	75
Max. Potenza Motore Mandrino S1-100%	kW.	53
Max. Coppia Motore Mandrino	Nm.	1.200
Max. Spinta Assiale in Foratura	N.	25.000

Corse

Verticale Testa Y	mm.	2.000
Trasversale Tavola X	mm.	3.950
Longitudinale Montante Z	mm.	1.800
Longitudinale Mandrino W	mm.	800

Tavola Girevole

Superficie Tavola B	mm.	1.500 x 2.000
Diametro Ralla d'appoggio	mm.	1.100
Spessore Tavola	mm.	215
Massimo Carico Ammesso al Centro	Ton.	12
Momento Ribaltante Ammesso	Nm.	50.000
Interasse Cave a "T"	mm.	160
Cave a "T"	mm.	28
Centraggio Tavola	mm.	100 H6

Avanzamenti a Variazione Continua

Asse B	RPM	0,001 ÷ 2
Asse W	mm/1'	1 ÷ 7.500
Assi X – Y – Z	mm/1'	1 ÷ 15.000

Cinematica

Asse X – Vite a Sfere di Precisione	mm.	80
Assi Y – Z – Vite a Sfere di Precisione	mm.	63
Asse W – Vite a Sfere di Precisione	mm.	40
Asse B – Lazzati Doppio Pignone Pre-caricato		DPS 12 + DSR

Impianto Alta Pressione gestito dal CNC

Getti Interni ed Esterni		
Capacità Vasca Refrigerante	Lt	1.200
Portata pompa	Lt/1'	20
Pressione	Bar	35
Filtro a Cartuccia	μ	60

Caratteristiche Tecniche Macchina Base:

Impianto Elettrico e CNC

CNC HEIDENHAIN iTNC640-HSCI con Volantino HR510

Maschiatura Rigida e Interpolazione 4 Assi

Assi X – Y – Z – Heidenhain Riga Ottica Precisione $\pm 5\mu$

Assi W – Q – Heidenhain Encoder

Asse B – Heidenhain Encoder

Cabina Elettrica Climatizzata

Sistemi di Trasmissione dati e Pressostati digitali

LAZZATI Technologie Installate:

LHS-T – LAZZATI T-Type Hydrostatic System

DCE – Controllo Digitali dei punti macchina

DPS – Sistema a doppio pignone sull'asse B

DAS – Gestione dinamica delle Tarature Assi

LED 4.0 – LAZZATI Electric Diagnosis

LES – LAZZATI Energy Saving

LFC – LAZZATI Feed Control

LHI 4.0 – LAZZATI Human Interface 4.0

LRD – LAZZATI sistema di Teleassistenza

O RT3D – RTCP Gestione della Testa nello Spazio 3D

TCS – Thermal Control System

Dotazione Standard

Protezioni Telescopiche per assi X – Y – Z

LHI 4.0 **Connect** – Sw Interconnessione per Industria 4.0

A UA – Testa Universale Automatica 1°x1°

A SC – Supporto Mandrino L=300mm

G T – Protezioni Antinfortunistiche T-Type a norma CE

E 12 – 1 Anno di Garanzia

Peso Netto Approssimativo Macchina Ton.

32

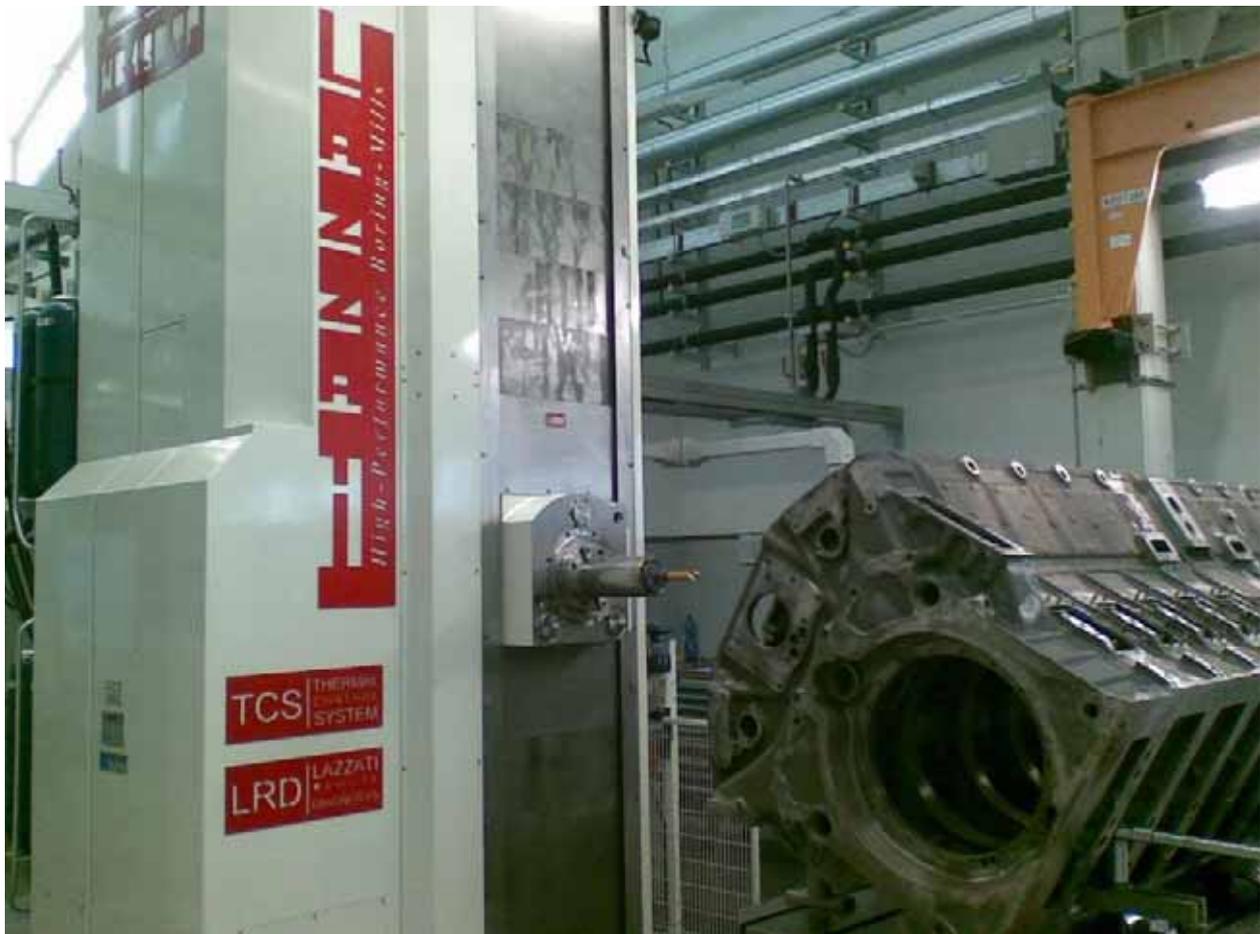
Opzioni Disponibili:

C 15	Volantino Wireless Heidenhain HR 550 FS
J T	Convogliatore di Trucioli lungo asse X
LA KP	Filtro a Carta + Disoleatore
LHI 4.0 Pro	Sw Gestionale OSL GP90 NEXT 4.0
O CM	LAZZATI Collision Monitoring System
O SP	Sonda Pezzo Radio Heidenhain
TW 60	On Ground Cambio Utensili Automatico 60posti (NEW)

Caratteristiche Obbligatorie	Caratteristica del prodotto fornito <i>Modalità di attuazione da parte del fornitore per il soddisfacimento del requisito</i>
Controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)	CNC Heidenhain ITNC640
Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program	Sw TNCREMO per carico/scarico programmi tra server e CNC (Richiede connessione Ethernet da parte del cliente)
Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo	Questo punto può essere gestito direttamente dal cliente finale attraverso i propri canali IT Interni. oppure <u>Soluzione completa LAZZATI:</u> Attraverso un sw esterno sarà possibile esportare i dati macchina a qualsiasi sw aziendale in formato .xml (LHI 4.0 connect) Sw gestionale MES della OSL Informatica completo di database GP90 NEXT 4.0 per la Gestione della Produzione, modulo Macchine-MES per l'interfaccia di raccolta dati e lettore CCD (LHI 4.0 Pro)
Interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive	Interfaccia conversazionale CNC e pannello LHI4.0
Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro	Direttive 2006/42/CE; 2014/30/CE; 2014/35/CE
Ulteriori Caratteristiche	Caratteristica del prodotto fornito <i>Modalità di attuazione da parte del fornitore per il soddisfacimento del requisito</i>
Sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto	LRD – Lazzati Remote Diagnosis (Teleservice)
Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo	DAS – Gestione dinamica tarature degli assi Macchina DCE – Controllo Digitali dei punti macchina LFC – LAZZATI Feed Control TCS Evo – Thermal Control System Evolution
Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico)	Requisito non vincolante in quanto la rispondenza a due caratteristiche su tre permette già la rispondenza alla norma.







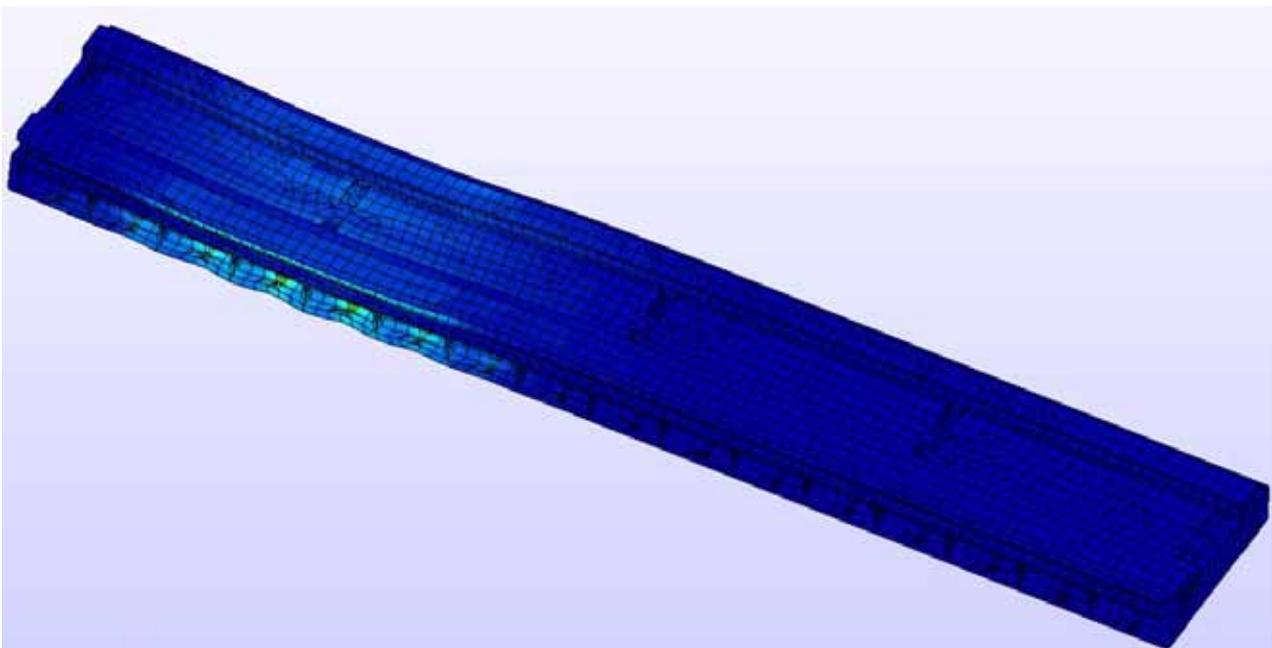
Strutture:

Le strutture della **HB 130TL BlueTech 4.0** sono principalmente costituite in **ghisa GJL250** ad alta resistenza; particolare cura è stata posta nel disegno del montante che è una fusione di ghisa robustamente nervata tale da ottimizzare la rigidità globale, flessionale e torsionale specialmente in corrispondenza delle guide. I basamenti porta montante e porta tavola sono disegnati e dimensionati in modo da scaricare uniformemente i carichi dalle guide di traslazione ai martinetti d'appoggio. Tutti i corpi sono sottoposti a trattamento di stabilizzazione dopo la sgrossatura.



Progettazione a CAD 3D e calcolo delle strutture agli elementi finiti:

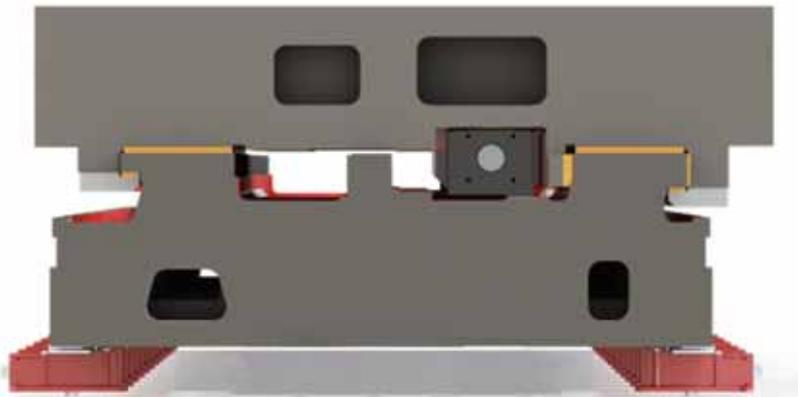
L'impianto è interamente frutto di una progettazione con sistemi avanzati CAD e quindi idoneamente dimensionato e nervato per ottenere la massima rigidità.



LHS-T – Linea T-Type LAZZATI Hydrostatic System:

Tutti gli assi di scorrimento della **HB 130TL BlueTech 4.0** sono eseguiti completamente con il **LAZZATI Hydrostatic System** sviluppato espressamente per la Linea T-Type. Tale sistema presenta una serie di vantaggi:

- Assenza di attrito con conseguente eliminazione dello stick-slip
- Grande rigidità con attenuazione delle vibrazioni
- Nessuna usura delle guide, con conseguente mantenimento della precisione nei posizionamenti
- Massima fedeltà di risposta agli impulsi di comando.
- Bassissima quantità di olio utilizzata dal Sistema dovuta alla bassa pressione di lavoro.
- Nessun problema di mischiare olio e refrigerante grazie alla pressione di aria che costantemente pulisce le guide.



Superfici di Contatto Raschiettate a Mano:

Tutti gli accoppiamenti sono eseguiti attraverso raschiatura di precisione a mano in ragione di oltre 16 punti per pollice quadro. Questo garantisce la qualità del bene ed il suo mantenimento della precisione nel tempo.



Gruppo Testa:

Peculiarità della **HB 130TL BlueTech 4.0** è il gruppo testa – mandrino che incorpora tutti i comandi per le velocità di rotazione e gli avanzamenti del mandrino. E' costituito da una testa in robusta fusione in ghisa perlitica stabilizzata. Il mandrino nitruato e super finito, accuratamente bilanciato, è supportato da cuscinetti a sfere a contatto obliquo precaricati e d'altissima precisione. Un circuito termo stabilizzatore provvede a controllare la temperatura del mandrino onde impedire allungamenti dello stesso. E' possibile l'utilizzo d'utensili forati per il passaggio del liquido refrigerante con coni del tipo **ISO 50 DIN 69871/A**. Durante il cambio utensile un getto d'aria pulisce automaticamente il cono di attacco da impurità e dal liquido refrigerante.



TCS EVO Boring – Thermal Control System Evolution for Boring-Mills

Le alesatrici LAZZATI sono dotate dell'opzione TCS EVO Boring. Il sistema consiste nel controllo dell'aumento della temperatura generato dalla rotazione del mandrino e dallo scorrimento della testa. Un completo sistema di tubazioni con liquido refrigerante, mantenuto a temperatura costante da un gruppo frigorifero, asportando calore dalla testa, dal mandrino, dal motore e da alcuni punti nevralgici mantiene la temperatura del gruppo testa - montante il più vicino possibile a quella dell'ambiente circostante, aumentando la precisione della macchina.

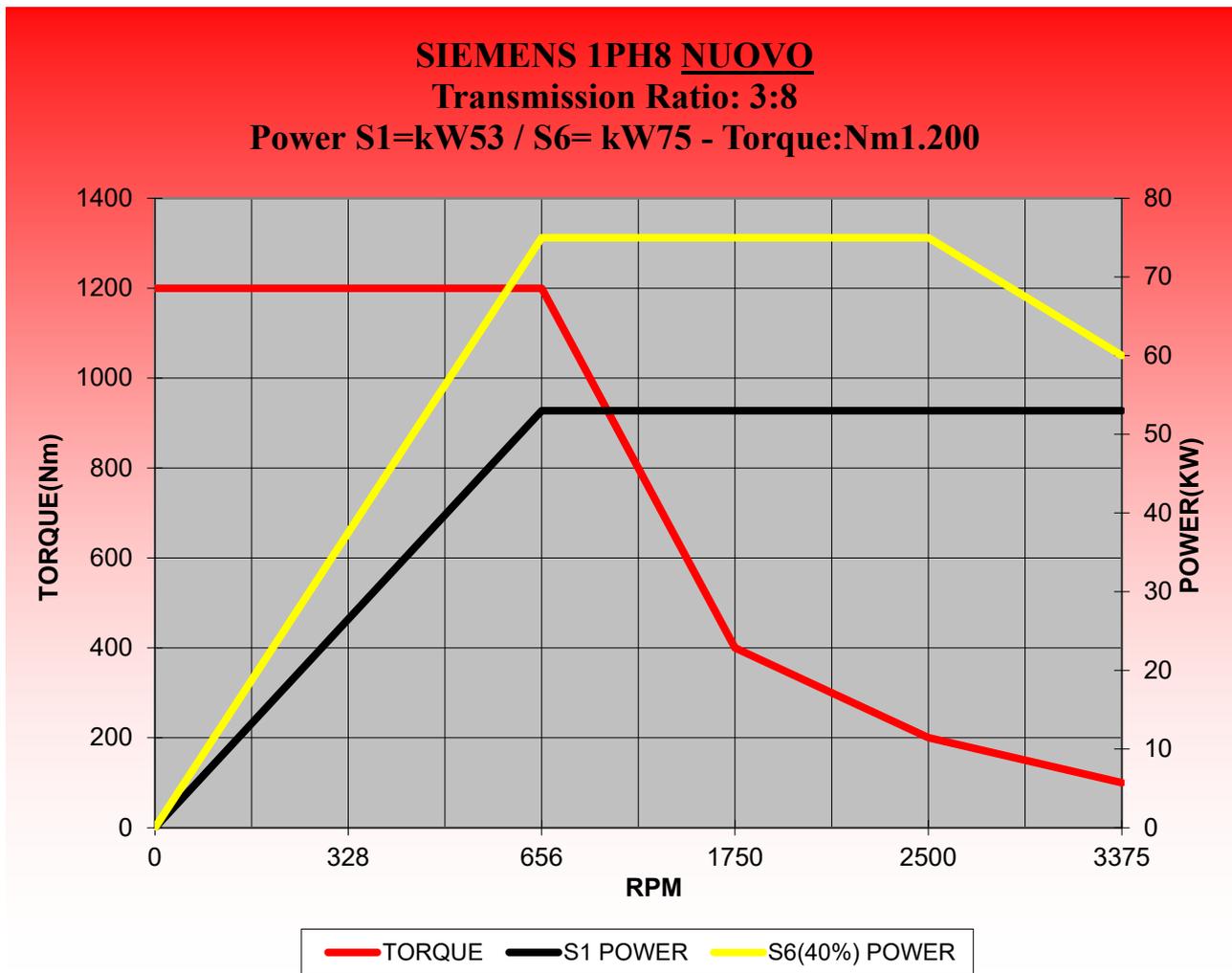


Gruppo Testa:

Sistema di Bilanciamento del Peso della Testa:

L'equilibratura del gruppo testa avviene mediante un sistema a **contrappeso idraulico**. Questo sofisticato sistema permette senza problemi le forti accelerazioni della **HB 130TL BlueTech 4.0**, riducendo gli ingombri e la massa da spostare.

Motore Mandrino:



LHS – LAZZATI Hydrostatic System

Gruppo Tavola Girevole:

L' **HB 130TL BlueTech 4.0** è dotata di una tavola roto-traslante con portata massima di **12.000 Kg**. Il piatto tavola è in fusione di ghisa robustamente nervata con numerose cave a "T" per il fissaggio dei pezzi, la tavola subisce due trattamenti di distensione termica prima e dopo la sgrossatura delle cave.

Il progetto è stato ottimizzato in modo tale da rendere minime le deformazioni del piano d'appoggio, anche con i massimi carichi appoggiati sui punti periferici.

La tavola è sostenuta da una ralla di grande diametro ad ampia superficie; il centraggio è assicurato da un cuscinetto a rulli conici d'alta precisione.

La trasmissione del moto è data da un **doppio pignone a recupero del gioco** che ingrana su una cremagliera a denti inclinati e rettificati. Questa prestigiosa soluzione è stata concepita per ottenere la massima precisione di posizionamento ed inoltre permette la lavorazione in contornatura con tolleranze molto strette.



Come tutte le Tavole LAZZATI è dotata di serie di:

LHS – LAZZATI Hydrostatic System

DPS – Double Pinion System per la massima precisione e dolcezza di rotazione dell'Asse B

DAS – Dynamic Setting of axes Drives per le massime prestazioni con differenti situazioni di carico



A UA – Testa Universale Birotativa Automatica 1°x1°:

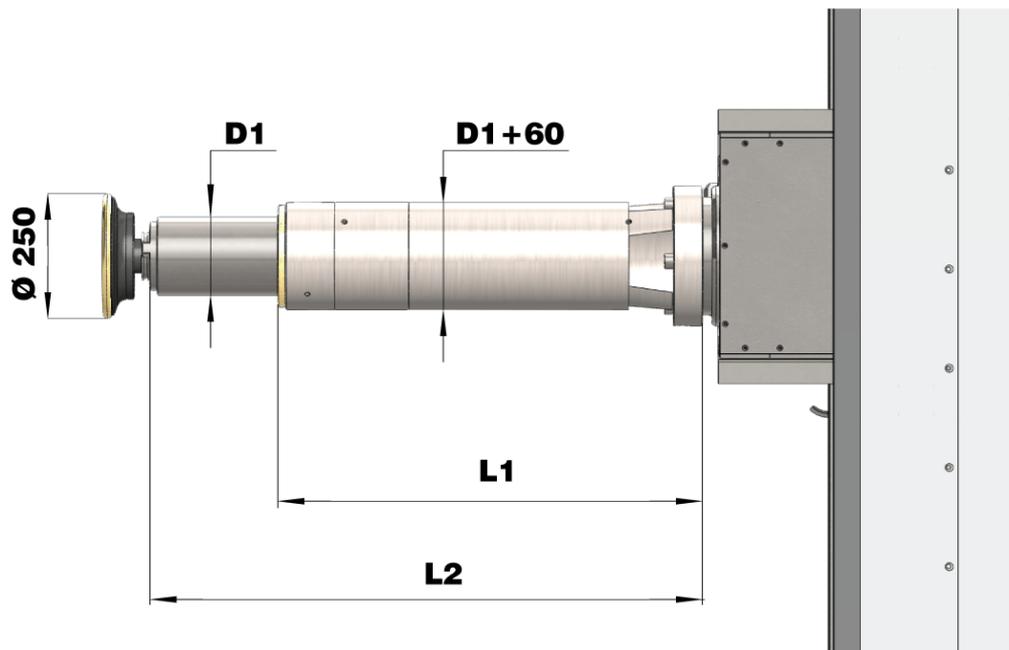


Specifiche Tecniche:

Attacco Cono	ISO	50
Coppia costante	Nm.	1.000
Velocità massima	RPM	2.000
Rapporto entrata – uscita		1÷1
Spinta assiale	N.	20.000
Rotazione testa nello spazio	Assi A e C	360 positions
Posizionamento da CNC	Gradi	1°
Precisione di posizionamento	Sec.	± 5"

A SC – Supporto Mandrino di Alesatura e Fresatura:

Il supporto mandrino serve per irrigidire il mandrino durante le lavorazioni a sbalzo di fresatura. Viene avvitato sulla guaina porta mandrino ed il mandrino viene bloccato al supporto mediante una bussola deformabile idraulicamente. Viene fornito completo di viti di fissaggio e golfari di sollevamento. E' inoltre possibile effettuare il cambio automatico degli utensili.



Specifiche Tecniche:

Supporto Mandrino	Ø D1+60 mm	L1 mm	RPM Max.
A SC	190	300	2.500

Impianto Elettrico e CNC:

- L'impianto elettrico si trova in un armadio separato ed è eseguito secondo le norme internazionali in vigore.
- La temperatura dell'armadio è controllata attraverso un **Condizionatore** a montaggio diretto sulla parete frontale al CNC.
- La macchina è equipaggiata di serie con CNC Heidenhain iTNC 640.
- Azionamenti e Motori A.C. Brushless digitali.
- Sistemi di misura a righe ottiche e trasduttori sono di marca Heidenhain.
- Sistema di controllo remotato, completo di **volantino elettronico** permette di accedere agevolmente vicino al pezzo per azzerarlo, controllarlo o misurarlo.
- Per agevolare al massimo il personale addetto all'assistenza ed alla manutenzione, la macchina è dotata di un potente software LAZZATI di diagnostica e di monitoraggio.
- Sistema di trasmissione dati con periferiche a tecnologia profinet per ottimizzare le prestazioni della macchina e minimizzare i tempi di fermo macchina.

Impianto Refrigerante:

- È presente una **vasca – centralina separata da 1.200Lt. per la decantazione – filtrazione del liquido refrigerante** che viene recuperato dalla fondazione. Questo sistema permette notevoli risparmi perché consente una maggiore durata ed efficienza dell'impianto di refrigerazione della macchina.
- Una **Pompa Grundfos ad Alta Pressione gestita dal CNC** è dedicata alla mandata del **Refrigerante Interno ed Esterno al Mandrino**. La Pompa ha una portata di 20Lt/1' ad una pressione massima di **35Bar**.
- Tutto il refrigerante viene filtrato prima della raccolta nella vasca attraverso un filtro a cartuccia da **60μ**.
- L'impianto di recupero e filtrazione del liquido refrigerante permette notevoli risparmi sul costo del liquido e facilita lo smaltimento dello stesso, ed è indispensabile per l'uso di utensili forati.
- Una serie di **presso-stati e flusso-stati digitali** controllano costantemente il buon funzionamento del sistema.
- È presente un **livello elettronico** con visualizzazione sul CNC per il controllo del livello del liquido nella vasca.
- La vasca – centralina è dotata di serie di una **centrale frigorifera del tipo a immersione** per il costante controllo della temperatura sia del liquido refrigerante che dell'olio.

Impianto Idraulico e Lubrificazione:

- È presente una **vasca – centralina separata per la decantazione – filtrazione dell'olio**. LAZZATI consiglia l'utilizzo di olio del tipo Roxor Slideway 68 o Mobil Vactra2.
- È presente un **livello elettronico** con visualizzazione sul CNC per il controllo del livello dell'olio nella vasca.
- Una serie di **presso-stati e flusso-stati digitali** controllano costantemente il buon funzionamento del sistema.
- Attraverso una serie di serpentine immerse nella centralina, l'olio viene termostabilizzato e mantenuto ad una temperatura
- È presente una centralina separata da 5Lt. per la gestione centralizzata in automatico dell'olio di lubrificazione della utenze macchina, opportunamente posizionata per garantire un comodo accesso al rabbocco da parte dell'operatore.

Impianto di Termostabilizzazione:

- La macchina è corredata da una **centrale frigorifera** per il condizionamento dei liquidi.
- Termostati differenziali comandati da sonde ambiente vengono utilizzati per regolare automaticamente la temperatura.
- Tutti i termostabilizzatori utilizzati da LAZZATI sono del tipo a **potenza refrigerante variabile gestita dal CNC** in modo da adattarsi automaticamente alle condizioni ambientali del capannone e alle condizioni di lavoro a cui viene sottoposta la macchina.
- Attraverso una sofisticata rete di sonde il sistema di auto-adatta per mantenere la temperatura dei liquidi la più adatta per garantire la massima precisione della macchina e dei pezzi lavorati.

LHI 4.0 – LAZZATI Human Interface 4.0 – Tecnologie Meccatroniche:

Tutte le macchine LAZZATI della nuova generazione sono equipaggiate con il nuovissimo sistema ad interfaccia semplificata LHI 4.0. Attraverso un **ampio schermo touch-screen da 18,5" interfacciato col CNC** principale della macchina, l'operatore ha a disposizione un potentissimo strumento di interfaccia uomo-macchina della nuova generazione. È inoltre possibile la visualizzazione diretta del manuale della macchina in formato digitale.

DCE – Controllo digitale in-process dei parametri macchina

Attraverso l'interfaccia LHI 4.0, l'operatore può in qualsiasi momento visualizzare tutti i parametri e gli stati macchina con una visualizzazione semplificata. In tempo reale sono visibili le temperature, le pressioni, le portate e gli assorbimenti della macchina. È inoltre possibile vedere lo stato del magazzino utensili, ove presente, del sistema RTCP di gestione della Testa Universale nello spazio e di tutti gli eventuali accessori installati.

DAS – Gestione dinamica tarature degli assi Macchina:

Attraverso l'interfaccia LHI 4.0, l'operatore può in qualsiasi momento impostare le tarature degli assi in funzione del tipo di lavorazione che sta per eseguire. L'interfaccia LHI 4.0 comunica direttamente al CNC la taratura scelta e questo si imposta con i parametri richiesti.

È possibile scegliere tra 3 impostazioni della Macchina:

- **Power:** la macchina si setta per permettere la massima rigidità e trasmettere la massima potenza.
- **Normal:** condizione di lavoro normale con attivati parametri standard.
- **Finish:** la macchina si setta per permettere la massima precisione di lavoro e attiva tutti i sistemi di termostabilizzazione.

È possibile scegliere tra 3 impostazioni della Tavola Girevole:

- **Heavy:** la tavola girevole si setta per permettere la rotazione di pesanti e voluminosi alla massima velocità e accelerazione possibile
- **Normal:** condizione di lavoro normale con attivati parametri standard.
- **Light:** la tavola girevole si setta per permettere la rotazione di pezzi leggeri alla massima velocità e accelerazione.

LES – LAZZATI Energy Saving:

Tutte le macchine LAZZATI sono equipaggiate di serie con il sistema LES – LAZZATI Energy Saving. Direttamente dall'interfaccia LHI 4.0, l'operatore può impostare il timer per l'autospegnimento della macchina quando è inattiva in modo da **eliminare gli sprechi e generare notevoli risparmi energetici**. LAZZATI ha ricevuto da UCIMU il marchio Blue Philosophy grazie all'alto risparmio energetico del proprio parco produttivo.

LFC – LAZZATI Feed Control:

Il sistema consente di confrontare durante la lavorazione le condizioni di lavoro (spinta sugli assi in foratura e potenza al mandrino in fresatura) con i dati limite di ciascun utensile. A questo scopo vengono rilevati gli assorbimenti dei motori degli assi come misura della spinta in foratura e del motore mandrino come misura della potenza. I valori limite sono programmabili nel programma del pezzo e memorizzati come dati degli utensili. Se durante la lavorazione i valori di spinta o di potenza superano quel limite, viene generato un messaggio per l'operatore che può intervenire modificando i parametri della lavorazione. Al superamento di una seconda soglia (pari al valore limite maggiorato da una percentuale) si ha, oltre al messaggio, l'arresto della lavorazione.

Precisioni della Macchina

PRECISIONE DI LAVORO

Precisione sul Diametro (Alesatura Interna)

Fino a 125mm.		IT7
Oltre a 125mm.		IT6

Deviazione sul Cerchio (Alesatura Interna)

Diametro 160mm.	µm	10
-----------------	----	----

Deviazione sul Cerchio (Fresatura circolare esterna)

Diametro fino a 300mm.	µm	16
Co-Assialità dei Cerchi	µm	20

PRECISIONE DI POSIZIONAMENTO (Secondo la norma VDI/DGQ 3441)

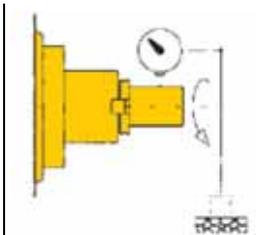
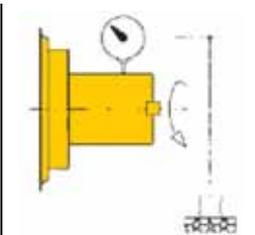
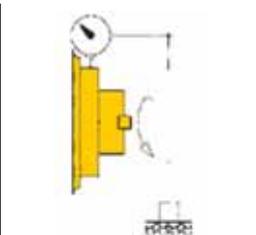
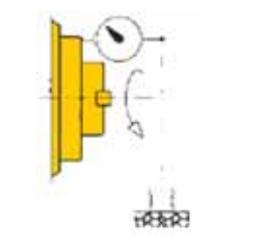
Assi X – Y – Z su 1.000mm.

Incertezza di Posizionamento P	µm	±5
Ripetibilità Media Ps-med	µm	±4
Errore di Posizionamento Medio Pa-med	µm	±3
Errore di Inversione Medio U	µm	±1,5

Asse B

Incertezza di Posizionamento P	Sec	±2,5
Ripetibilità Media Ps-med	Sec	±1,5
Errore di Posizionamento Medio Pa-med	Sec	±1,5
Errore di Inversione Medio U	Sec	±1

PRECISIONE DELLA LINEA MANDRINO LAZZATI

				
DIN 8620-1	0,03	0,03	0,015	0,03
LAZZATI	0,01	0,01	0,01	0,01

1. Tutte le misurazioni devono essere eseguite in ambiente senza esposizione a raggi solari.
2. Tutte le misurazioni devono essere eseguite a temperature costanti di 20°±0,5.





Sistemi di Sicurezza:

G T – Sistemi di Sicurezza T-Type:

Chiusura perimetrale completa della macchina rispondente nella sua totalità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive integrazioni.

Dotazioni Standard:

Coperture Telescopiche:

- Le guide dei basamenti Assi X – Z sono protette da colpi e trucioli da coperture telescopiche metalliche a perfetta tenuta stagna.
- Le guide del montante (asse Y) sono protette da una speciale copertura di acciaio del tipo “**sheet pocket**”.

J T – Convogliatore di Trucioli a Tappeto: (**Opzionale**)

La macchina è equipaggiata con un impianto di evacuazione trucioli che permette di mantenere l’area di lavoro sempre pulita in modo da agevolare l’accesso per il controllo.

Varie:

- Colore standard LAZZATI RAL 9002.
- E 12 – GARANZIA MECCANICA + CNC 12 MESI