

# Leonard

centro di lavoro verticale a montante mobile

moving column vertical machining center



 **RemaControl**



REMACONTROL è dedicata alla produzione di centri di lavoro verticali a montante mobile coprendo campi di lavoro da 1000x500 mm a 12000x1000 mm. Oltre alla grande flessibilità di utilizzo, la configurazione dei propri centri di lavoro permette alla REMACONTROL una facile integrazione (delle macchine) in celle di lavoro a concezione modulare.

Grazie allo sviluppo delle tecnologie produttive ed alla capacità di integrazione di sistemi, la REMACONTROL è oggi in grado di proporre alla propria clientela soluzioni dedicate a specifiche esigenze di lavorazione sia tramite

centri di lavoro "stand alone" sia tramite sistemi "chiavi in mano" integrando accessori ed automazione a vari livelli con le proprie macchine.

Grande attenzione viene dedicata al raggiungimento di elevati livelli di utilizzazione delle macchine e tutte le soluzioni tecnologiche implementate offrono alta affidabilità di utilizzo.

Tutto chiaramente nello stretto rispetto delle norme di collaudo e di controllo qualità.

**REMACONTROL propone soluzioni flessibili ed affidabili per un rapido ritorno dell'investimento.**



*REMACONTROL specializes in the manufacturing of moving column vertical machining centers with work area ranging from 1000x500 to 6000x1000 mm. The conception of REMACONTROL machines allows for high flexibility and easy integration in modular manufacturing cells. Based on the continuous development of manufacturing technologies and system integration ability, REMACONTROL can propose custom made solutions for specific manufacturing applications via "stand alone" machines as well as via "turn key" systems aggregating accessories and automation at different levels with the basic machines. Particular attention is dedicated to the achievement of high operational efficiency and all technical solutions implemented in the machines are tested to guarantee high reliability rates.*

*The strict respect of quality control and testing procedures is an essential element of the manufacturing process.*

**REMACONTROL proposes flexible and reliable solutions for a rapid return on the investment.**

## PROGETTAZIONE

I reparti progettazione della REMACONTROL permettono completa indipendenza ed autonomia nella concezione, sviluppo, integrazione ed ottimizzazione di nuove soluzioni tecniche



### design

*In house design departments allow REMACONTROL full control on the conceivment, development, integration and optimization of new technical solutions.*



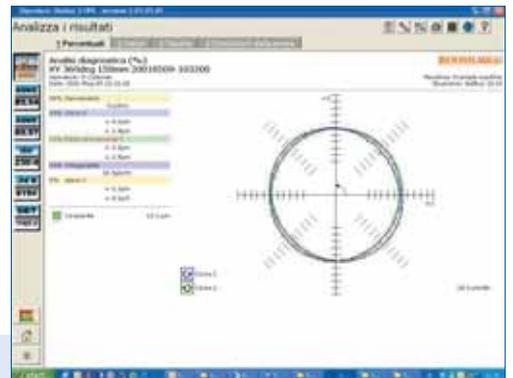
## controllo qualità

Al fine di garantire precisioni e prestazioni costanti ed offrire ai propri clienti la massima affidabilità, il controllo qualità della REMACONTROL interessa le parti acquistate, tutte le fasi di assemblaggio, le prestazioni geometriche e funzionali.



### quality control

*In order to guarantee constant precision and performances and to offer its customers high reliability, REMACONTROL quality control covers all aspects of the manufacturing, part procurement, assembly, geometrical and functional performances.*



## assistenza dopo vendita

REMACONTROL seleziona le soluzioni più affidabili, semplici e funzionali per rendere le proprie macchine affidabili e di facile manutenzione. Il servizio tecnico offerto ai clienti copre dal training per l'utilizzo e la manutenzione, all'assistenza telefonica di primo intervento, al supporto ed individuazione fino all'intervento di tecnici specializzati.



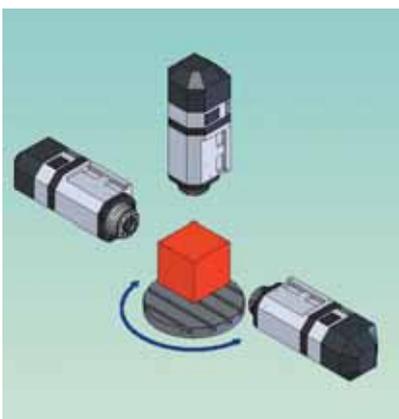
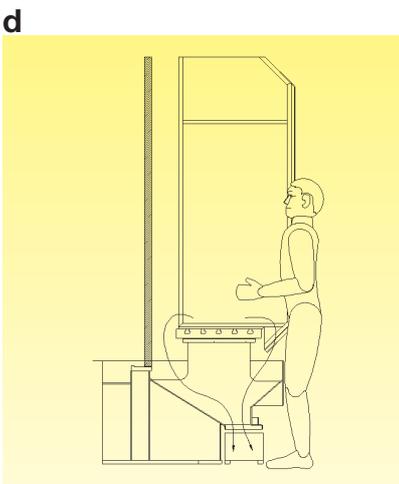
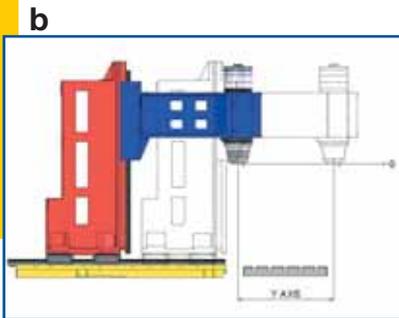
### after sale service

*REMACONTROL attitude is to select simple and reliable technical solutions in the design of its machines to obtain high reliability and easy maintenance. The after sale service provided to all customers ranges from maintenance and operational training to phone support, to possibly minimize machine down time, to the visit by specialized service engineers.*



## Vantaggi offerti dalla tecnologia REMACONTROL sui centri di lavoro verticali a montante mobile

### Advantages offered by REMACONTROL technology on moving column vertical machining centers



#### **a** BANCALE MONOLITICO

- a. Stabilità geometrica anche con pezzi pesanti
- b. Necessità ridotta di fondazioni

#### **b** MOVIMENTO Y COLONNA SU BANCO

- a. Assenza caduta mandrino lungo la corsa Y
- b. Utilizzo potenza costante in lavoro lungo corsa Y

#### **c** VELOCITA' ASSI

- a. rapidi di 50 m/min su tutti gli assi permettono riduzione tempi ciclo, specialmente su pezzi grandi o in lavorazioni pendolari

#### **d** ERGONOMETRIA

- a. Facile accesso al pezzo per carico, scarico, controllo
- b. Evacuazione trucioli molto efficiente

#### **e** FLESSIBILITA'

- a. uso con tavola singola per pezzi lunghi e pesanti
- b. uso con tavola doppia per lavorazioni in pendolare su due pezzi diversi o su pezzo in 1a e 2a fase, eliminando i tempi morti

#### **f** TAVOLA GIREVOLE 4° ASSE – ASSE A

- a. facile integrazione di una tavola girevole ad asse orizzontale senza perdere corsa utile sull'asse X
- b. possibilità di creare una zona di lavoro a 3 assi ed una a 4 assi

#### **g** TESTA MANDRINO T4 - ASSE B

- a. utilizzo dell'asse A in modo indexato con bloccaggio o in modo continuo con encoder diretto
- b. maggiore flessibilità e possibilità di effettuare lavorazioni su vari angoli

#### **h** TAVOLA GIREVOLE INTEGRATA NEL PIANO DI LAVORO – ASSE C

- a. ulteriore espansione della flessibilità e della efficienza in lavorazione con la possibilità di completare la lavorazione di 5 facce di un pezzo in un unico piazzamento

#### MONOLITH BED

- a. geometrical stability also with heavy workpieces
- b. limited foundation requirement

#### Y AXIS COLUMN MOVEMENT ON BED

- a. absence of any spindle dropping along Y stroke
- b. constant availability of machining power along Y stroke

#### FEED RATE

- a. rapid rate of 50 m/min on all axes allows for reduction of cycle time, especially with large workpieces or when working in pendular mode

#### ERGONOMY

- a. convenient access to the workpiece for load, unload and inspection
- b. efficient chip evacuation

#### FLEXIBILITY

- a. use with single table for long and heavy workpieces
- b. use with double table for pendular operation on two different workpieces or 1st and 2nd operation on the same workpiece with no down time

#### 4TH AXIS ROTARY TABLE - A AXIS

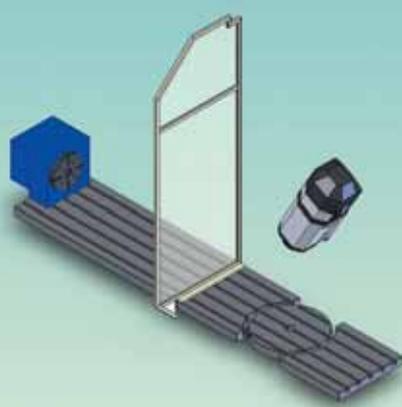
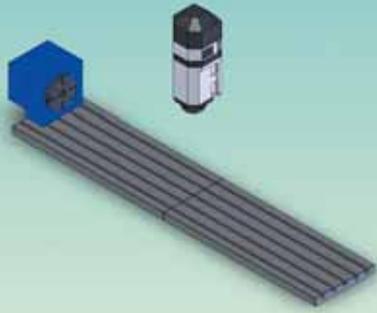
- a. easy integration of a 4th axis rotary table with horizontal axis with no loss of X axis work stroke
- b. possibility to create a work zone for 3 axis operation and a work zone for 4 axis operation

#### T4 SPINDLE HEAD - B AXIS

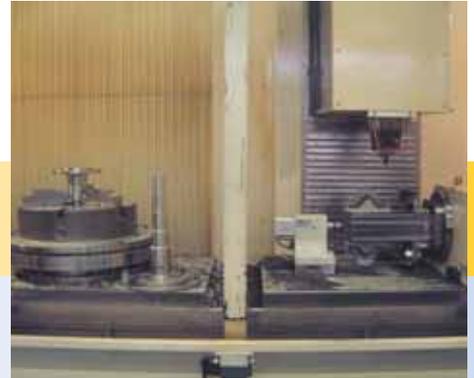
- a. the head allows for use in index mode with clamping or in continuous mode with direct encoder
- b. increased flexibility for the possibility to perform machining on any angle

#### BUILT-IN ROTARY TABLE - C AXIS

- a. further expansion of flexibility and machining efficiency with the possibility to complete the machining on 5 faces of a workpiece in a single set-up.



Lavorazione pendolare in due fasi di ruota di trazione: 1a fase piatta, 2a fase su tavola girevole  
*Pendular machining of traction wheel in two set-ups: 1st set-up flat, 2nd set up on a cnc table*



Lavorazione pendolare di due diversi pezzi: famiglia di parti cilindriche a SN; staffe in due fasi su attrezzatura e tavola girevole a DX  
*Pendular machining of two different components: family of cylindrical parts on LH zone; brackets in two set-ups on rotary table fixture*



Lavorazione di 5 facce in unico piazzamento con testa T4 e tavola girevole  
*T4 head and cnc rotary table for 5 face machining in a single set-up*



Lavorazione di tre facce di una struttura saldata L3500 mm su attrezzatura indexabile  
*Machining of 3 faces of a welded frame L3500 mm on a indexable fixture*



Fresatura, foratura e dentatura di albero L2800 mm in unico piazzamento  
*Milling, drilling and spline machining of shaft L2800 mm in a single set-up*



Lavorazione in pendolare di famiglie di anelli  
*Pendular machining of ring families*



Lavorazione in due fasi di staffe montate su attrezzatura indexabile L2500 mm  
*2 phase machining of brackets on indexable fixtures L2500 mm*



Lavorazione di uno stampo  
*Machining of a mold*

FLESSIBILITA' + VARIETA' PEZZI + ALTA % IMPEGNO MANDRINO = RITORNO INVESTIMENTO RAPIDO E SICURO  
 FLEXIBILITY + PART VARIETY + HIGH UPTIME = FAST AND SAFE RETURN ON THE INVESTMENT

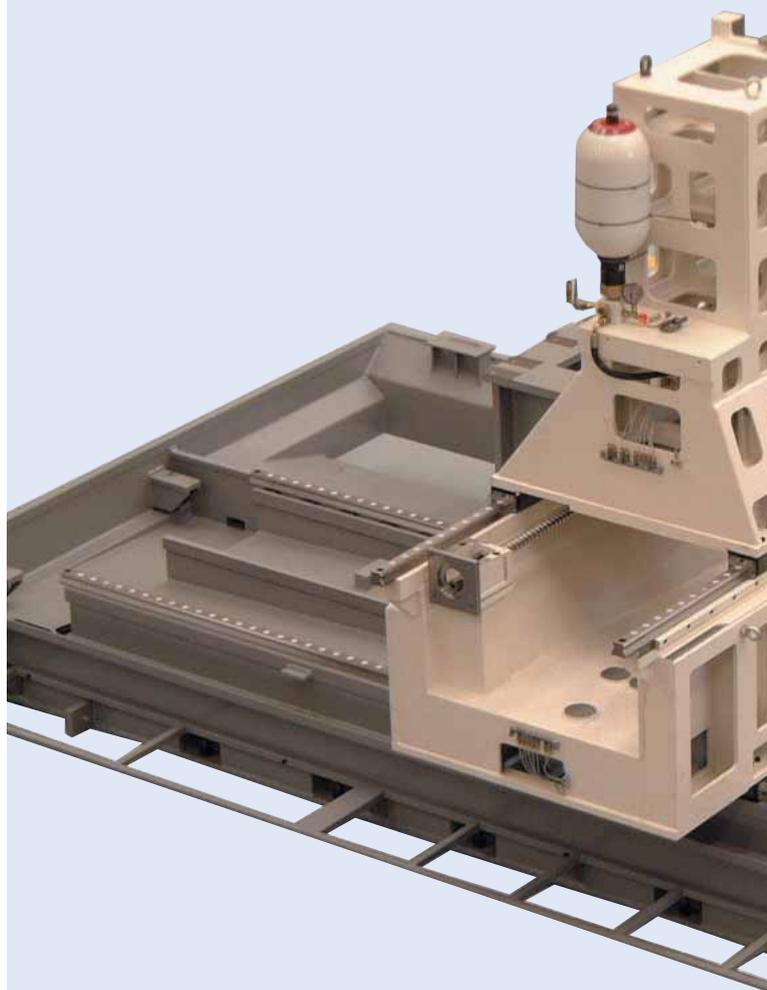
# Leonard

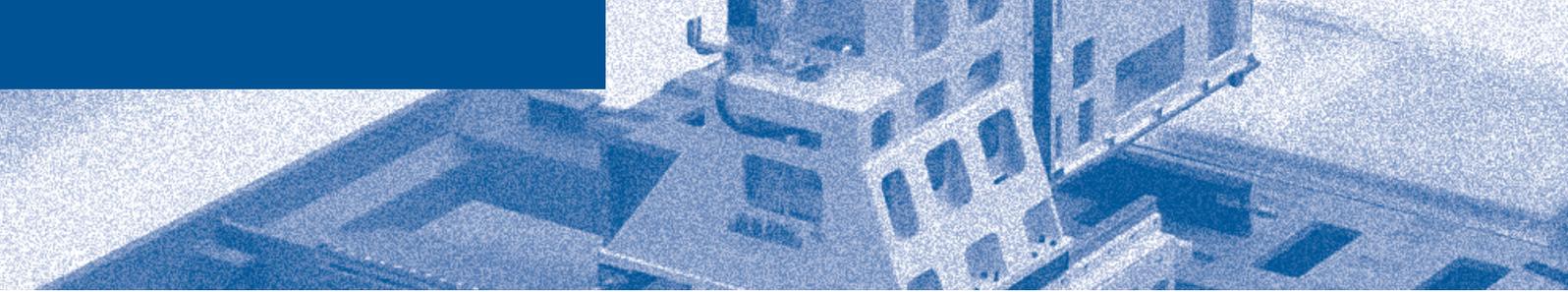
## LA STRUTTURA

La struttura del centro di lavoro LEONARD è stata progettata per offrire grande stabilità e rigidità pur permettendo prestazioni dinamiche che rendano possibile l'ottimizzazione dei tempi di produzione con l'utilizzo delle moderne tecnologie di taglio.

## THE STRUCTURE

*The structure of the LEONARD vertical machining center has been conceived and designed to offer high stability and rigidity still achieving remarkable dynamic performances to allow for the optimization of the machining cycle with the use of modern cutting technologies.*



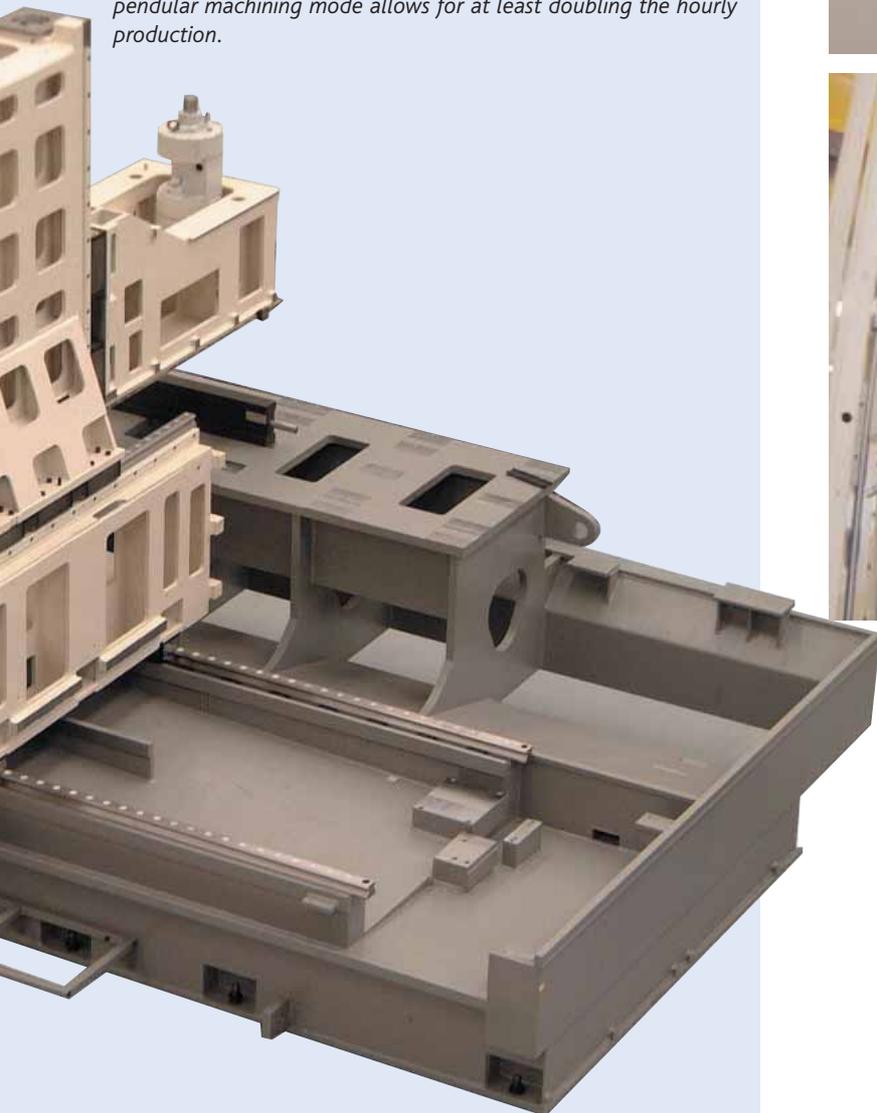


## T3 TESTA 3 ASSI

La versione base della LEONARD prevede l'utilizzo di un elettromandrino con cono ISO 40. Al fine di rispondere in maniera ottimale alle diverse esigenze di lavorazione, sono disponibili varie configurazioni mandrino, sia elettromandrino che con trasmissione a cinghia. In questo secondo caso è disponibile anche il cono ISO 50 con coppie di utilizzo fino a oltre 300 NM. Per offrire alta produttività su lotti medio/grandi di parti di medie dimensioni, è disponibile una testa bimandrino: l'utilizzo di questa testa con lavorazione pendolare permette almeno di raddoppiare il volume produttivo.

## 3 AXIS SPINDLEHEAD

*A ISO 40 taper electrospindle is offered in the basic LEONARD configuration. But in order to offer the most efficient response to the different application requirements, a wide variety of spindle arrangements are available, both electrospindles or belt driven spindles. In this second case a #50 taper can also be offered with spindle torque up to 300 NM. For the machining of medium size parts in large volume, a twin spindle head is available: the use of this head with pendular machining mode allows for at least doubling the hourly production.*

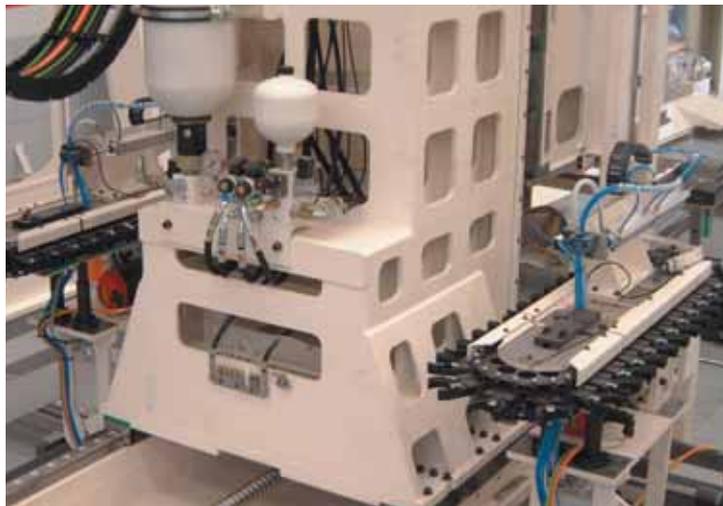


## T4 TESTA 4 ASSI

La testa indexabile permette una notevole espansione della flessibilità della macchina, della varietà di pezzi lavorabili ed aumenta l'efficienza di lavorazione. Combinando le prestazioni della testa indexabile con una tavola girevole, ad asse orizzontale o verticale, si può completare la lavorazione di 5 facce di un pezzo in un unico piazzamento. REMACONTROL offre ai propri clienti la possibilità di configurare la zona di lavoro in modo personalizzato permettendo di massimizzare i vantaggi produttivi.

## 4 AXIS SPINDLEHEAD

*The indexable spindle head further expands the flexibility of this machine, expands part variety and improves the manufacturing efficiency. Combining the use of the indexable spindle head with a rotary table, with horizontal or vertical axis, machining of 5 faces of a workpiece in a single set-up will be possible. REMACONTROL offers his customers the possibility to personally configure the work zone allowing to maximize the manufacturing advantages.*

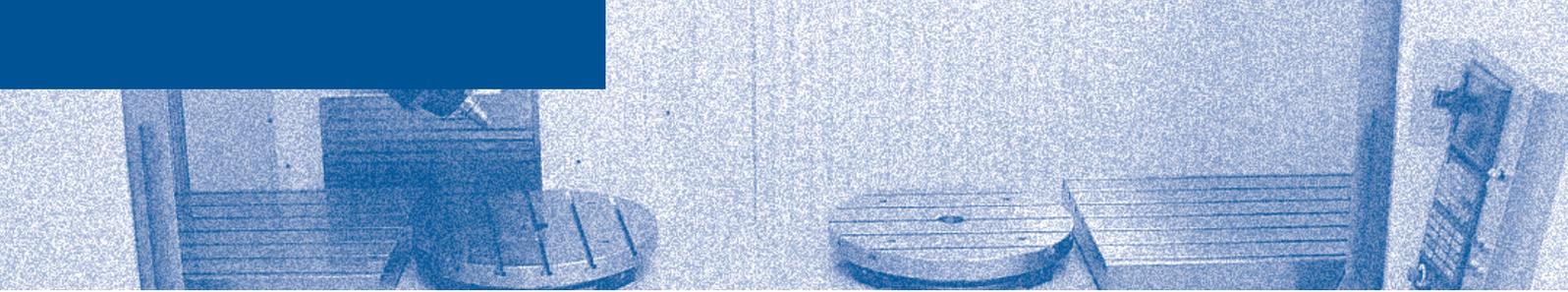


## CAMBIO AUTOMATICO UTENSILE

Il cambio utensile della LEONARD è un sistema modulare concepito e progettato per ottenere le migliori prestazioni su un centro di lavoro verticale a montante mobile. È costituito da un'unità a catena assistita da un sistema di manipolazione che consente un tempo truciolo-truciolo ridotto e costante. L'operazione di cambio utensile può avvenire in ogni posizione dell'asse X permettendo un uso corretto della lavorazione in pendolare. La configurazione standard offre capacità di 30, 40 o 50 utensili per catena, con la possibilità di utilizzare due catene ed offrire quindi una massima capacità di 100 utensili.

## AUTO TOOL CHANGER

*The Auto Tool Changer of the LEONARD is a modular system conceived and designed for best performances in a moving column vertical machining center. It is a chain type unit assisted by a robotic system that allows for shortest and constant chip to chip time. The tool change operation takes place in any X axis position permitting proper use of the pendular machining operation. The standard configuration offers a capacity of 30, 40 or 50 tools each chain, with the possibility to integrate two chain modules for a max capacity of 100 tools.*



## PROTEZIONI AREA DI LAVORO

La zona di lavoro del LEONARD è completamente chiusa per garantire l'assenza di perdite di liquidi e la diffusione di fumi nell'ambiente. L'integrazione di un sistema di aspirazione è previsto e quindi di facile realizzazione.

## WORK AREA ENCLOSURE

The work volume of the LEONARD is fully enclosed by the sliding doors and the harmonica covers. They guarantee absence of coolant leakages and fume pollution. Provision is made for easy integration of a fume extraction system.



## PANNELLO OPERATORE

Il pannello operatore è scorrevole e può quindi essere convenientemente posizionato per poter seguire le fasi di lavorazione del pezzo. Esso contiene tutti i comandi della macchina oltre allo schermo e la tastiera del controllo numerico. Vengono offerti in alternativa CNC FANUC, HEIDENHAIN, SIEMENS, SELCA.

## OPERATOR PANEL

The sliding operator panel can be conveniently located to allow for proper overview of the machining phases. It contains all control of the machine in addition to the display and keyboard of the numerical control. FANUC, HEIDENHAIN, SIEMENS, SELCA CNC control units are offered.



## ACCESSORI

Una vasta gamma di accessori viene offerta per completare la configurazione base della macchina al fine di aumentare la produttività e la flessibilità:

- Sistemi di refrigerante in pressione da 5 a 70 bar
- Vari tipi di tastatore utensile o pezzo
- Tavole girevoli a CNC con asse orizzontale o verticale
- Attrezzature di staffaggio
- Manipolazione ed automazione a vario livello.

La conoscenza ed esperienza di REMACONTROL nell'integrazione di accessori ed automazione rende possibile la fornitura di sistemi chiavi in mano dedicati.

## ACCESSORIES

A wide variety of accessories are offered to complement the basic machine configuration, increasing work efficiency and flexibility:

- Coolant Through Spindle systems with pressure from 5 to 70 bar
  - Different types of tool and part probes
  - CNC rotary tables with horizontal or vertical axis
  - Fixturing systems
  - Part handling and automation at different levels
- REMACONTROL knowledge and experience in the integration of accessories and automation allows for the supply of dedicated turn-key systems.

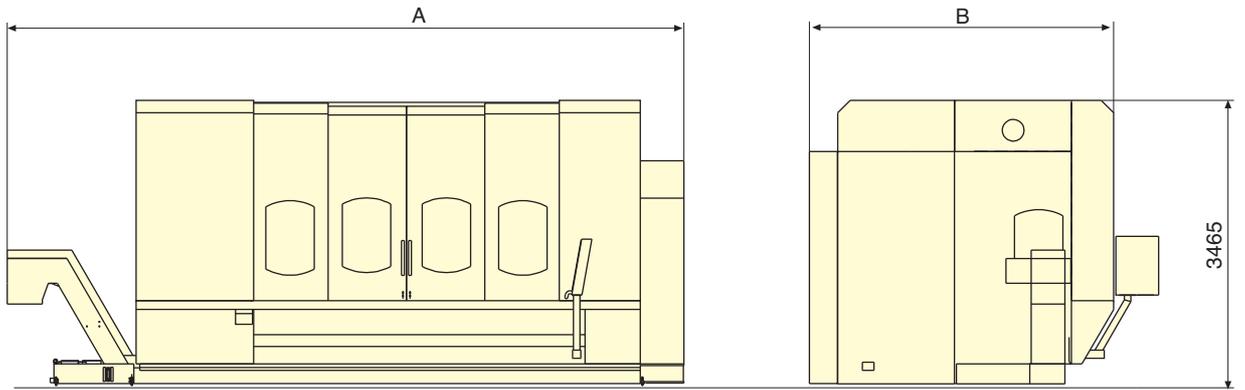




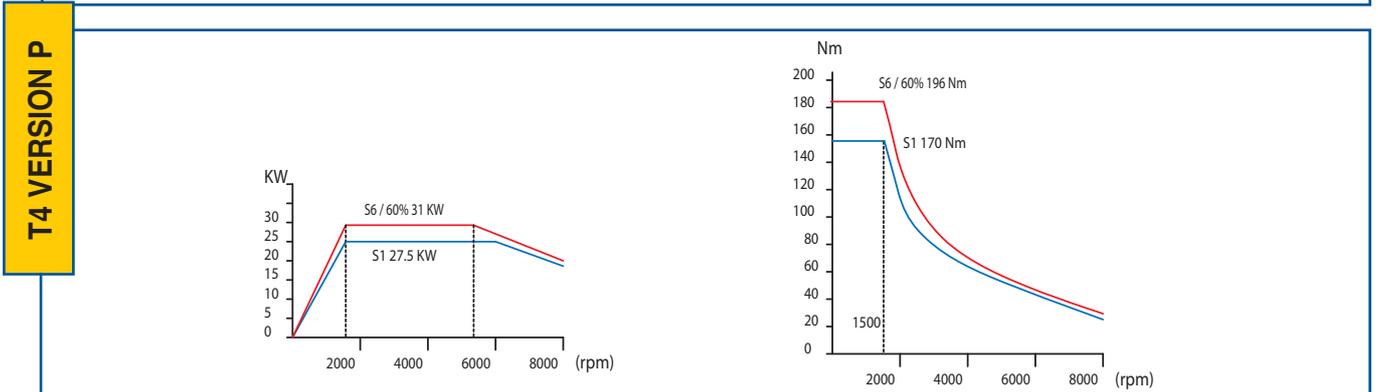
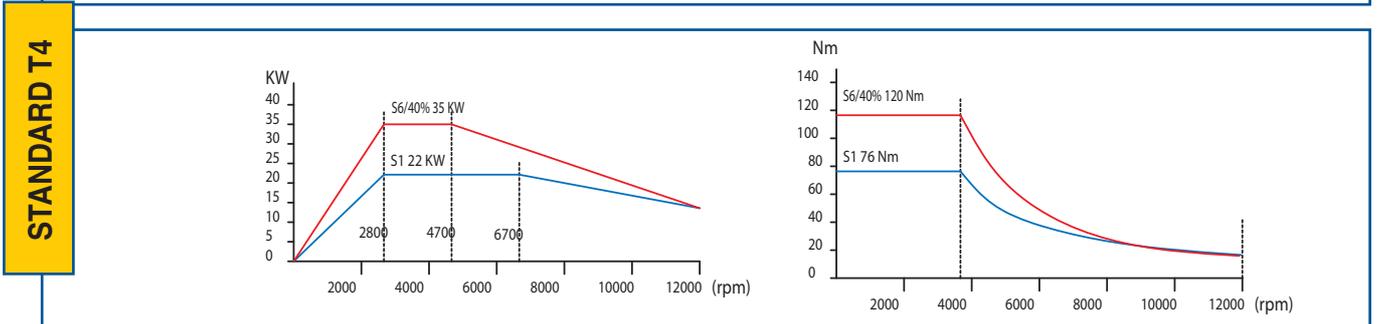
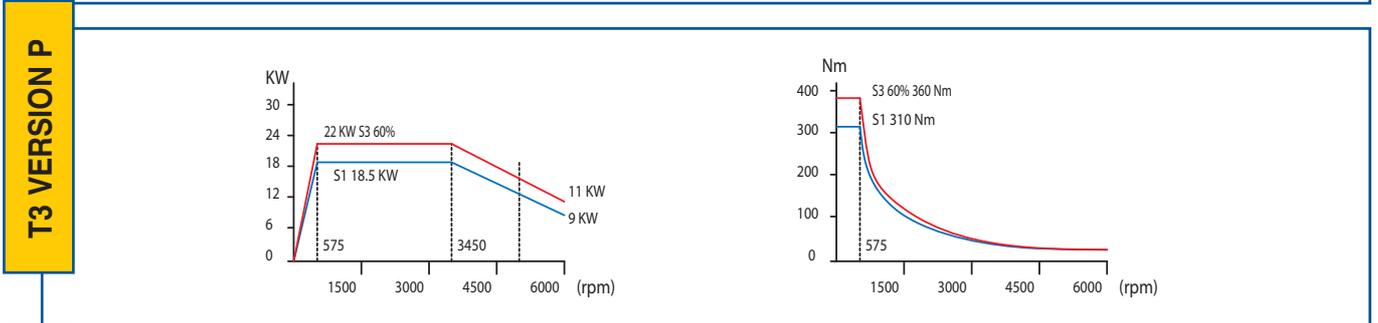
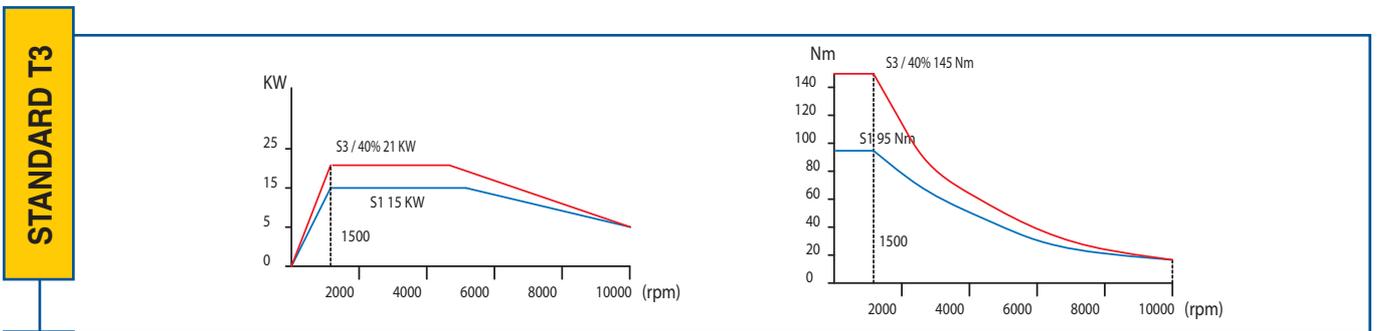
## Caratteristiche tecniche principali

### Main technical features

<b>Corse</b>			<b>Strokes</b>
Corsa longitudinale (asse X)	mm	1600 - 12000	Longitudinal travel (X axis)
Corsa trasversale (asse Y)	mm	1000 - 1200	Cross travel (Y axis)
Corsa verticale (asse Z)	mm	1000 - 1200	Vertical travel (Z axis)
<b>Tavola</b>			<b>Work table</b>
Dimensioni tavola	mm	2000-12300x820	Table size
Dimensione cave a T/passo	mm	18H7/125	T slots width/pitch
Massimo peso ammesso	kG	2000 - 10000	Max load
<b>Tavola girevole</b>			<b>CNC rotary table</b>
Diametro piatto rotante	mm	800	Table diameter
Portata	kG	3000	Max table load
Posizioni di indexaggio		360000	Indexing positions
<b>Elettromandrino</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>Spindlehead (electrospindle)</b>
Cono mandrino	ISO 40/50	ISO 40/HSK63	Spindle taper
Max velocità di rotazione	rpm 6000/18000	rpm 8000/18000	Max spindle speed
Potenza al mandrino S6	kW 21/35	kW 30/35	Spindle power S6
Coppia al mandrino S6	NM 95-380	NM 120/200	Spindle torque S6
Escursione indexaggio (asse B)	/	+/-92°	Index angle (B axis)
Avanzamento in rotazione	/	°/min 0-6000	Index feed rate
Distanza min. naso mandrino-tavola	100	50	Distance min. spindle nose-table
Distanza centro rotazione - naso mandrino	/	291	Distance rotation center-spindlenose
<b>Cambio utensile automatico</b>			<b>Auto tool changer</b>
Posti utensile		30-100	Tool positions
Max diametro utensile	mm	80	Max tool diameter
Max diametro utensile con adiacenti liberi	mm	140	Max tool diameter with gap
Max lunghezza utensile	mm	300	Max tool length
Max peso utensile	kG	8	Max tool weight
Tempo medio truciolo-truciolo	sec.	10	Average time chip to chip
<b>Avanzamenti</b>			<b>Feed rates</b>
Rapidi assi X,Y,Z		m/min.50/40	Rapid feed X Y and Z axes
<b>Peso</b>			<b>Weight</b>
Dimensioni di ingombro		kg 10000-30000 mm ...x4300x3890H	Overall dimensions Y 1000



Model / Size	2.0	2.5	3.3	4.0	5.0	6.0	8.0	12.0
A	7245	7545	8095	9050	10050	11050	13050	18050
B	3890	3890	3890	3890	3890	3890	3890	3890



# leonard T5B

centro di lavoro verticale a montante mobile

moving column vertical machining center



## 2 AXES HEAD

The machine is provided with a 2 axes head with continuous movement of the two axes by direct drive motors (torque motors). The two axes can be hydraulically clamped for heavy duty operations. Thanks to this type of head it will be possible to machine 4 faces of a component in a single set-up.



## TESTA BIROTATIVA

La macchina è dotata di una testa birotativa con motori coppia e movimento in continuo dei due assi.

Gli assi possono essere bloccati oleodinamicamente per lavorazioni gravose. Grazie a questo tipo di testa, è possibile lavorare 4 lati di particolari anche grandi senza movimentarli.

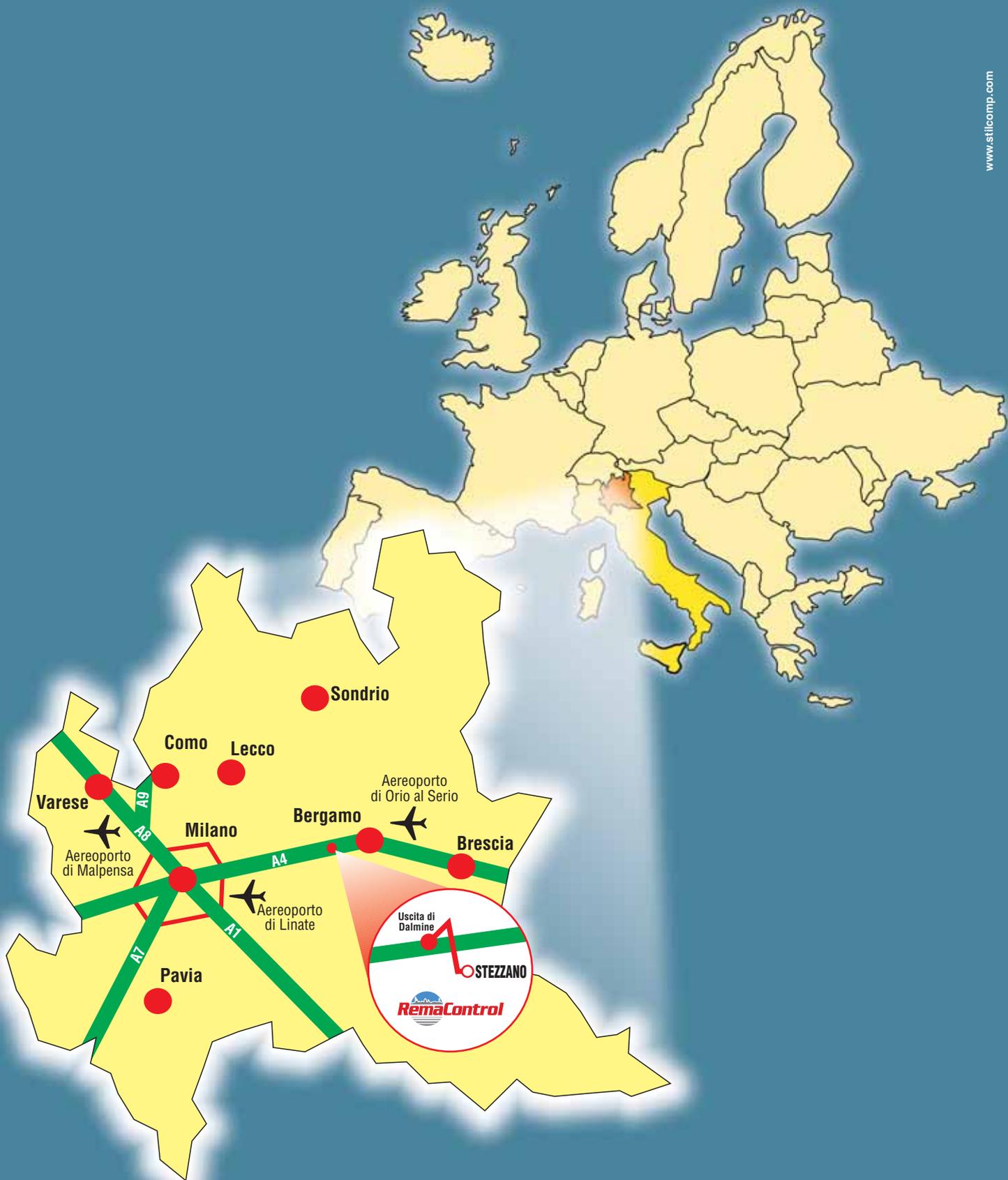
# Leonard T5B



## Caratteristiche tecniche principali Main technical features

<b>Corse</b>			<b>Strokes</b>
Corsa longitudinale montante (asse X)	mm	1600 to 12000	Column longitudinal travel (X axis)
Corsa trasversale montante (asse Y)	mm	1000	Column cross travel (Y axis)
Corsa verticale testa (asse Z)	mm	1000	Head vertical travel (Z axis)
<b>Tavola</b>			<b>Work table</b>
Dimensioni tavola	mm	2000 to 12300 x 820	Table size
Dimensione cave a T / passo	mm	18 H 7/125	T slots width/pitch
Massimo peso ammesso	kg	2000 to 10000	Max load
<b>Testa</b>			<b>Head</b>
Motori assi diretti con possibilità di lavorare in continuo dei due assi			Direct drive motors with the possibility to machine with continuous interpolation of the two axes
Corsa asse C		+/- 190°	C axis stroke
Corsa asse A		+/- 115°	C axis stroke
Precisione di posizionamento	sec.	+/- 5	Positioning accuracy
Rapido di posizionamento	giri/min	120	Rapid feed rate
Forza di bloccaggio assi A e C	Nm	3000	Lamping torque A and C axis
Max carico di lavoro assi A e C	Nm	450	Max work torque axes A and C
<b>Elettromandrini</b>			<b>Electrospindles</b>
1° 6000 RPM max	Kw	24 NM 175	1° 6000 rpm max
2° 12000 RPM max	Kw	36 NM 95	2° 12000 rpm max
<b>Cambio utensile e magazzino</b>			<b>Auto tool changer</b>
Posti utensile		30 - 100	Tool positions
Massimo diametro utensile	mm	80	Max tool diameter
Massimo diametro utensile con adiacenti liberi	mm	140	Max tool diameter with gap
Massima lunghezza utensile	mm	300	Max tool length
Massimo peso utensile	kg	8	Max tool weight
Tempo di cambio utensile da truciolo a truciolo	sec.	10	Average tool change time, chip to chip
<b>Avanzamenti</b>			<b>Feed rates</b>
Rapidi assi X, Y, Z	m/min.	50/40	Rapid feed X, Y and Z axis
<b>Peso</b>	kg	10000/30000	<b>Weight</b>
<b>Dimensioni di ingombro</b>	mm	.....x4300x3465H	<b>Machine overall dimensions</b>

L'utilizzo di una paratia divisoria permette la creazione di due zone di lavoro per lavorazione in pendolare per maggiore flessibilità e produttività.  
The use of a partition allows for two machining areas and pendular operation for increased flexibility and productivity.



**Rema Control s.r.l.**  
Via Del Carroccio, 102  
24040 STEZZANO (BG) - Italy  
Tel. +39 035 592002  
Fax +39 035 592382  
e-mail: [commerce@remacontrol.it](mailto:commerce@remacontrol.it)  
[www.remacontrol.it](http://www.remacontrol.it)

AGENT

AGENT