

Mikron VX

 **MIKRON**



Lavorazione sulle 6 facce  
da barra, filo o p estampato

# Mikron VX

Lavorazione sulle 6 facce da barra, filo o p estampato

La Mikron VX è fra i sistemi di lavorazione più precisi e flessibili al mondo per la produzione economica di componenti ad alta precisione lavorati sulle sei facce.

Transfer 100% CNC di alta precisione a 10 o 12 stazioni per la produzione in lotti di dimensione variabile. Dimensione massima del pezzo di 40x40x80mm (opzionale 40x40x160).



## LA MIKRON VX RAGGRUPPA I VANTAGGI DELLA LAVORAZIONE SUL FILO CON LA FLESSIBILITÀ DI UN CENTRO DI LAVORO E LA PRODUTTIVITÀ DI UNA MACCHINA TRANSFER.

### LAVORAZIONE COMPLETA SULLE 6 FACCE

- Pre-lavorazione direttamente sulla barra o sul filo (fuori ciclo transfer in tempo mascherato): fresatura, tornitura, filettatura, brocciatura, stampigliatura, gravatura, ecc...
- Fissaggio del pezzo sulle superfici lavorate per le susseguenti lavorazioni in ciclo transfer

### PRECISIONE SVIZZERA

- Posizionamento della tavola:  $\pm 2\mu\text{m}$
- Motore torque termostabilizzato per una precisione affidabil
- Tavola con doppio cuscinetto per una migliore rigidità
- Costruzione molto rigida con linee di forza compatte
- La misurazione "in processo" consente di rilevare la posizione di fori o superfici di referenza
- Liquido refrigerante da taglio stabilizzato in  $\pm 1^\circ$

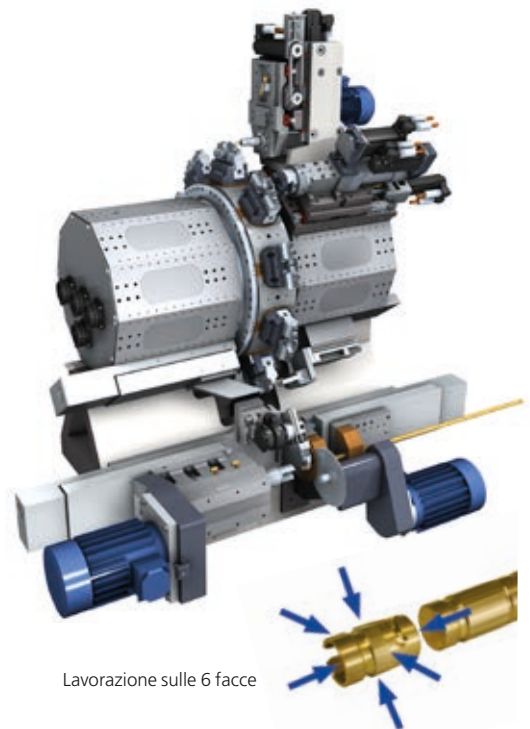
### MASSIMA PRODUTTIVITÀ

- Fino a 22 unità di lavorazione in azione simultaneamente (2 per stazione)
- Fino a 3 mandrini per ogni stazione che possono essere montati in orizzontale, verticale, tangenziale ed inclinato
- Veloce rotazione della tavola: 0.40 secondi
- Mandrini ad alte prestazioni
- Possibilità di alimentazione a doppio fil
- Possibilità di fissaggio multiplo dei particolari

### FLESSIBILE, RICONFIGURABILE E VERSATILE

- Sistemi di fissaggio facilmente intercambiabili. È possibile misurarne automaticamente la posizione e correggerla con la CNC
- Unità di lavoro standardizzate per una veloce riconfigurazione
- Diversi mandrini disponibili per ogni tipo di lavorazione: fresatura, foratura, sbavatura, filettatur
- Fino a 3 unità di lavoro per stazione per un veloce cambio di lotto

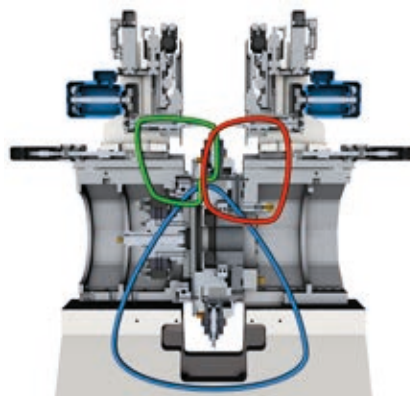
ESCLUSIVITÀ



Lavorazione sulle 6 facce



Fino a 22 unità di lavoro in azione simultaneamente



Circuito delle linee di forza compatto

# Carico / Scarico

Diverse opzioni disponibili



Alimentazione a barra

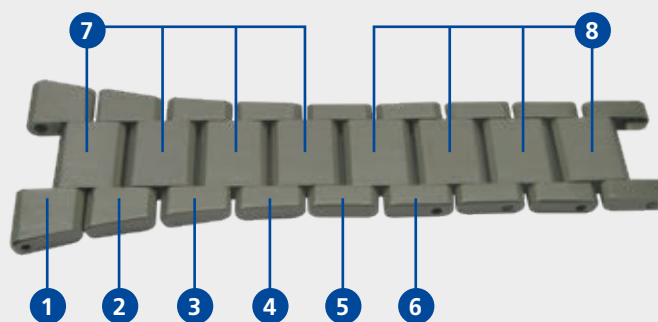


Alimentazione a fil



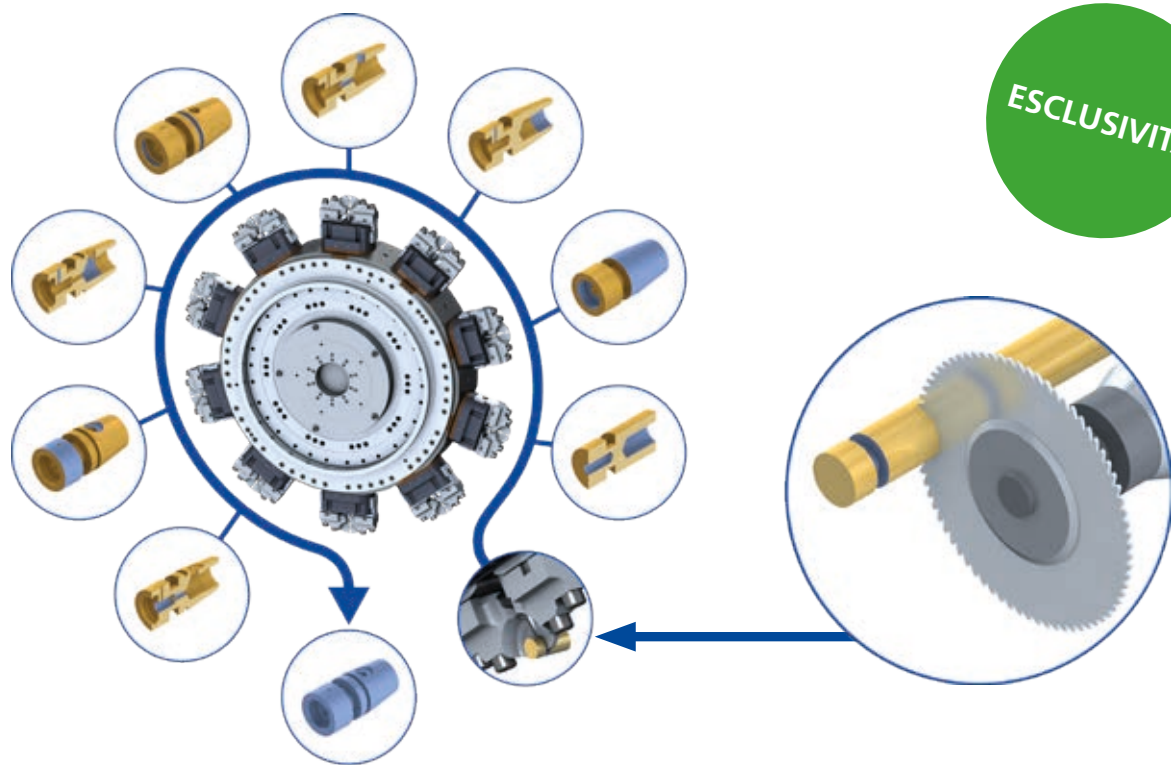
Robot a 6 assi

**PRODUZIONE DI DIVERSI PARTICOLARI DA UN UNICO FILO O BARRA E SCARICO IN UN SELETTORE AUTOMATICO.**



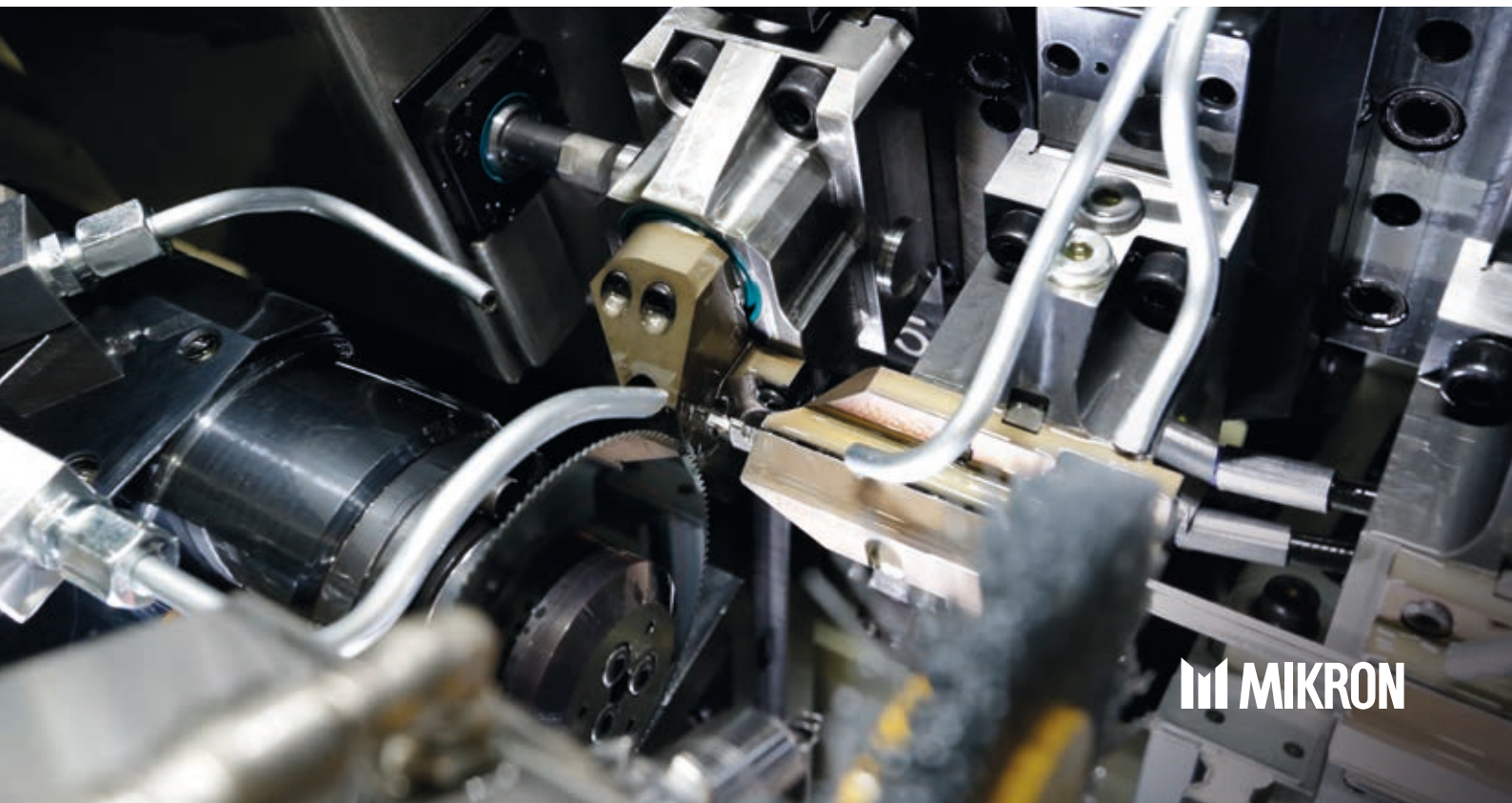
# Lavorazione completa sulle 6 facce

Pre-lavorazione direttamente sulla barra o sul fil



## BENEFICI

- Lavorazione completa ed automatica: la pre-lavorazione direttamente sulla barra o sul filo prima del taglio e il susseguente fissaggio sulle superfici appena lavorate, seguite dalla lavorazione in ciclo transfer, consentono la lavorazione completa delle superfici rimanenti di pezzi finiti, pronti per l'assemblaggio.
- Pre-lavorazione fino a 4 assi in tempo mascherato: fresare, tornire, forare, filetta e, brocciare, stampigliare, gravare, ecc...
- Lavorazioni pesanti possono essere eseguite direttamente sulla barra (filo)



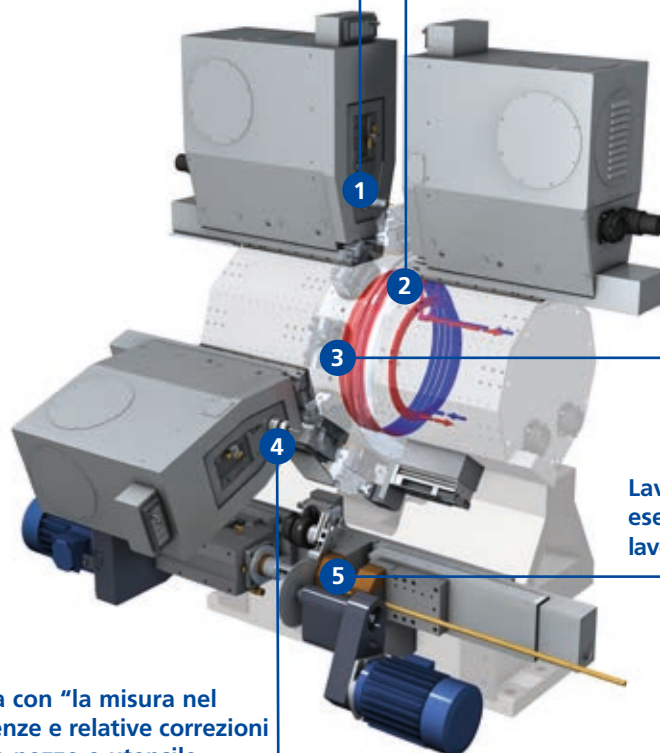
# Massima Precisione

La nostra tradizione

**Temperatura del liquido refrigerante stabilizzato in  $\pm 1^\circ\text{C}$**

## Tavola

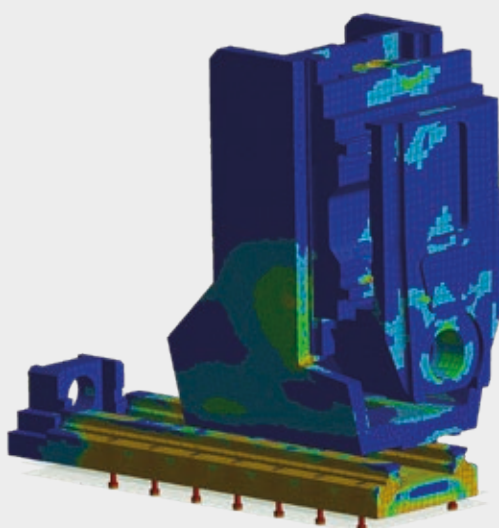
- Per un'affidabile precisione della tavola: il motore torque è termostabilizzato con raffreddamento a liquido
- Doppio cuscinetto per la massima rigidità
- Encoder con risoluzione di  $0.0001^\circ$
- Ripetibilità di posizionamento della tavola:  $\pm 2 \mu\text{m}$



**Sistemi di fissaggio idraulici con forza di serraggio programmabile per una stabile sgrossatura ed una precisa finitura**

**Lavorazioni pesanti possono essere eseguite nella stazione di pre-lavorazione** (miglior possibilità di serraggio)

**Precisione perfetta con "la misura nel processo" di referenze e relative correzioni CNC dei punti-zero pezzo e utensile**



## UNITÀ DI LAVORAZIONE

- La rigidità delle unità di lavorazione e dei mandrini è stata calcolata con FEM e confermata nella pratica
- Costruzione molto rigida con circuito compatto delle linee di forza che assicura:
  - Scostamenti minimi durante le lavorazioni
  - Nessuna influenza termica
  - Miglior finitura superficial
- Unità di lavoro protette:
  - Nessun accumulo di trucioli che ostacolano il processo.
  - Miglior precisione ed affidabilità degli elementi interni (viti, motori, guide, cinghie, ...)



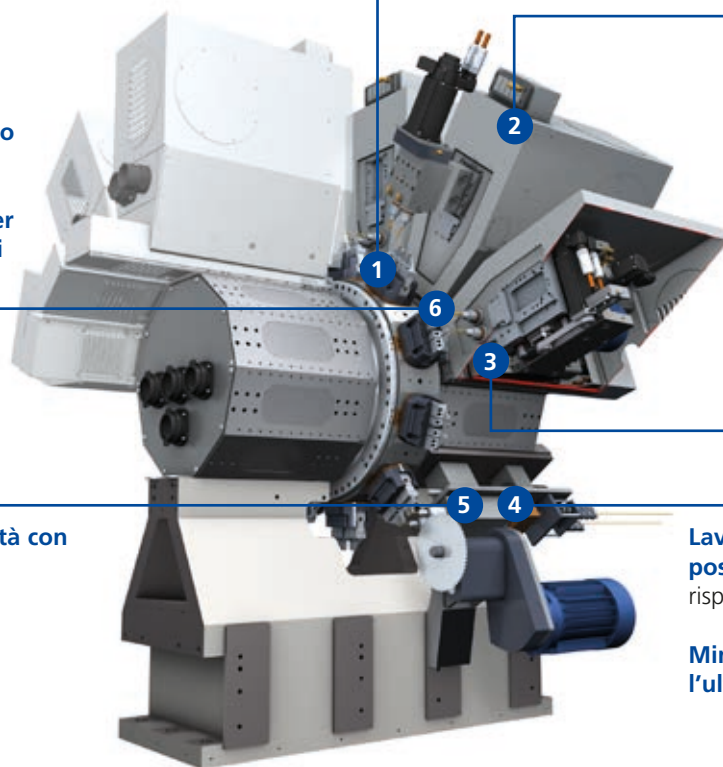
# Produttività

10/12 stazioni per il miglior costo del pezzo

Veloce rotazione della tavola: 0.40 secondi

Sistemi di fissaggio idraulici con forza di serraggio programmabile per ottime prestazioni in grossatura

Fino a 22 unità di lavoro simultaneamente in azione (fino a 2 per stazione)

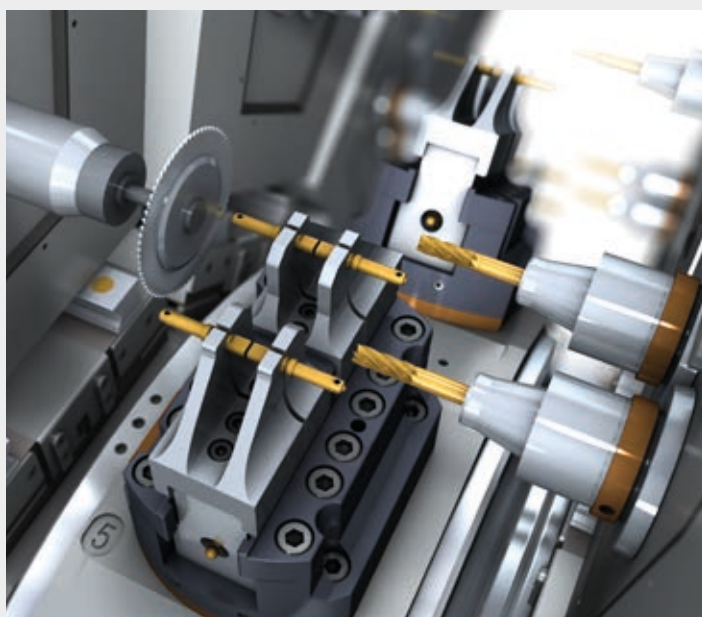


**Mandri ad alte prestazioni:**  
Lubrificazione attraverso l'utensile fino a 80 bar

Doppia produttività con l'alimentazione a doppio filo

**Lavorazione direttamente dal filo possibile** (produttività maggiore rispetto alla barra)

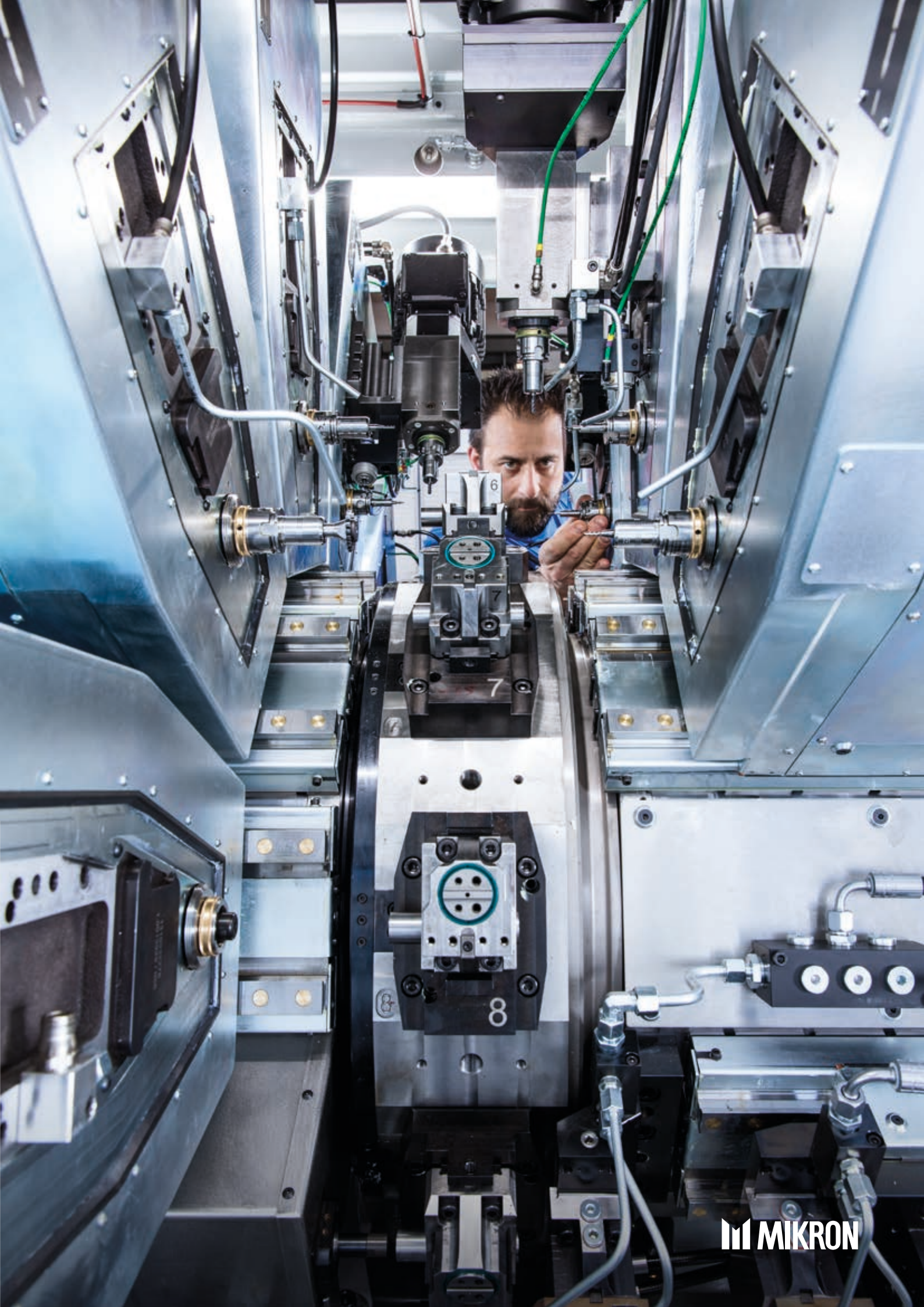
**Minimo spreco di materiale dopo l'ultimo taglio:** circa 60mm



## QUADRUPLA PRODUTTIVITÀ

Fissaggio multiplo del pezzo combinato con alimentazione a doppio filo.





# Flessibile, riconfigurabile e versatile

La soluzione ideale per lavorazioni in lotti di dimensioni variabili

## FLESSIBILE

- Veloce cambio di lotto con semplice gestione di programmi CNC
- Sistemi di fissaggio facilmente intercambiabili. È possibile misurarne automaticamente la posizione e correggerla con la CNC
- Produzione di diversi particolari da un unico filo o barra e scarico in un selettore automatico
- Le unità di lavoro sono equipaggiate con mandrini verticali ed orizzontali: pronti per la produzione di pezzi diversi a zero tempo di cambio ciclo



Unità di lavorazione a 3 assi CNC con mandrino verticale e orizzontale

## RICONFIGURABILE

- Unità di lavoro standardizzate per una facile riconfigurazione
- Trasformazione di ogni unità di lavoro da verticale ad orizzontale (e viceversa) facilmente fattibile



Unità di lavorazione a 3 assi CNC con mandrino verticale

## VERSATILE

- Diversi mandrini sono disponibili per le più svariate operazioni in ogni angolazione: Fresatura fino a 4 assi / Tornitura / Foratura / Sbavatura / Maschiatura rigida / Brocciatura / Recessi, ...



Pezzi con lavorazioni di tornitura e fresatura



Pezzo con lavorazioni a 4 assi



Unità di lavorazione a 3 assi CNC con mandrino orizzontale



Pezzo con lavorazioni complesse



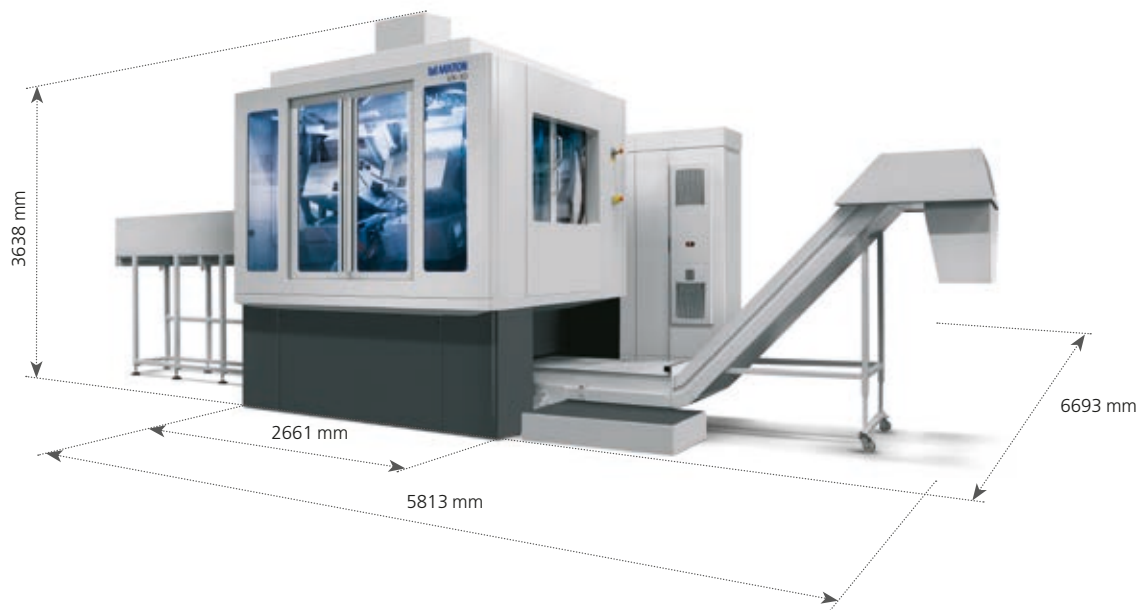
Pezzo con recessi interni ed esterni



Unità di lavorazione a 3 assi CNC con mandrino inclinabile liberamente

# Dati tecnici Mikron VX

<b>Dimensioni del pezzo</b>		<b>VX-10</b>	<b>VX-12</b>
Dimensioni massime del pezzo grezzo (con la versione asse Z prolungato)	mm	40x40x80 (160)	40x40x80 (160)
Ø massimo filo in ottone / acciaio	mm	14/11	14/11
Ø massimo della barra	mm	25	25
<b>Macchina</b>			
Numero di stazioni	/	10	12
Numero di unità di lavorazione (incluso prelavazione), operanti in simultanea	/	18	22
Numero massimo di unità di lavorazioni CNC per stazione	/	2	2
Numero massimo di utensili a bordo	/	36	36
Ripetibilità di posizionamento della tavola	µm	±2.0	±2.0
Durata posizionamento della tavola	sec	0.4	0.4
<b>Unità di lavorazione</b>			
Unità di lavorazione a 3 assi CNC; corsa degli assi (con Z prolungato)	mm	50x50x100 (215)	50x50x100 (215)
Velocità massima degli assi / Accelerazione massima degli assi (con Z prolungato)	m/min m/s <sup>2</sup>	20/10 (6.5)	20/10 (6.5)
<b>Mandrini di lavorazione</b>			
Unità di tornitura: potenza massima / velocità massima	kW/rpm	2.0/8'000	2.0/8'000
Mandrino HP: potenza massima / velocità massima	kW/rpm	2.5/14'000	2.5/14'000
Mandrino HS: potenza massima / velocità massima	kW/rpm	1.4/21'000	1.4/21'000
Mandrino doppio: potenza massima / velocità massima	kW/rpm	0.3/12'000 or 1.0/9'000 or 1.7/6'000	0.3/12'000 or 1.0/9'000 or 1.7/6'000
Lubrificazione attraverso l'utensile	bar	80	80
Testa per recessi: corsa asse U / velocità massima / risoluzione	mm/rpm/mm	1.9/500/0.2	1.9/500/0.2
<b>Installazione</b>			
Potenza allacciamento elettrico (circa)	kW	12-25	12-30
Aria compressa; pressione, consumo	bar/m <sup>3</sup> /h	6/15-30	6/15-30
Impianto di refrigerazione; capacità, tipo	l	3'500/olio o emulsione	3'500/olio o emulsione
Termostabilizzazione del liquido di taglio	°C	±1	±1
Sistema di filtraggio standard per acciaio, ottone, alpaca, ....		filt o a tamburo autopulente 50 µm	filt o a tamburo autopulente 50 µm
Sistema di filtraggio opzionale per alluminio e metalli preziosi (p.es. oro)		filt o di carta	filt o di carta
Peso a vuoto (circa)	kg	8'000	9'000



I dati tecnici di cui sopra non sono vincolanti. Essi erano in vigore al momento della stampa e possono essere modificati in ogni momento senza che ciò richieda una successiva comunicazione.

## Mikron Machining

### **Mikron Switzerland AG, Agno Division Machining**

Headquarter  
Via Ginnasio 17  
6982 Agno  
Switzerland  
Tel. +41 91 610 61 11  
Fax +41 91 610 66 80  
mag@mikron.com

### **Mikron Germany GmbH**

Berner Feld 71  
D-78628 Rottweil  
Tel. +49 741 5380 0  
Fax +49 741 5380 580  
mro@mikron.com

### **Mikron Corp. Monroe**

200 Main Street  
P.O. Box 268  
Monroe, CT 06468 / USA  
Tel. +1 203 261 31 00  
Fax +1 203 268 47 52  
mmo@mikron.com

