

# Simak

CENTRO DI LAVORO  
A  
MANDRINO VERTICALE

## SKV 916



IMMAGINE SKV916HE



## DESCRIZIONE TECNICA DELLA MACCHINA

### STRUTTURA DELLA MACCHINA

Il centro di lavoro SIMAK SKV 916 è costruito nel rispetto degli standard qualitativi VESTA.

La macchina è del tipo con tavola a croce dove due movimenti sono dati dal pezzo e uno dall'utensile

Le parti strutturali della macchina ( basamento, montante , bancale, testa,tavola ) sono ricavate in fusioni di ghisa meehanite monolitiche ampiamente dimensionate.

Le parti strutturali vengono prima lavorate e successivamente subiscono trattamenti termici di distensione in modo da eliminare ogni tensione interna.

Il dimensionamento dell'intera struttura e delle parti meccaniche della macchina sono state effettuate con l'ausilio di avanzati sistemi di progettazione CAD-CAE e successivamente analizzati mediante sistemi di calcolo strutturale FEA ( Finite Element Analysis).

La struttura consente quindi l'assorbimento ottimale degli sforzi di taglio, lavorazioni veloci e precise.

### GUIDE

Le guide sono prismatiche di larga sezione vengono rettificate e temprate ad induzione.

Il basamento dove scorre l'asse Y è **provvisto di 4 guide** mentre il bancale dove scorre l'asse X ed il montante dove scorre l'asse Z sono provvisti di 2 guide.

Le controguide di strisciamento sono in **Turcite di tipo B** con un coefficiente di attrito statico e dinamico estremamente basso.

Il sistema di scorrimento associato alla particolare lubrificazione ad alta pressione garantisce elevata capacità in fase di grossatura e ottimi livelli di finitura superficiale.

### SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE GUIDE

Viene utilizzato un sistema ad alte prestazioni.

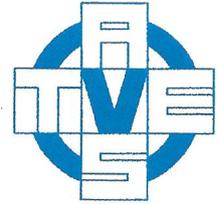
Il lubrificante viene introdotto sulle guide tramite una serie di ugelli dosatori garantendo l'ottimale distribuzione creando un sottile film omogeneo sull'intera parte di scorrimento.

### VITI A RICIRCOLO DI SFERE E MOTORI ASSI

Le viti a ricircolo di sfere sono del tipo rettificate ad alta precisione ed elevata capacità di carico con doppia chiocciola precaricata per il recupero meccanico del gioco.

I motori asse sono direttamente collegati alla vite tramite specifici giunti ROTEX.

L'accoppiamento diretto della catena cinematica motore-vite-asse consente di avere una maggiore precisione di funzionamento



## **TESTA PORTAMANDRINO**

Rappresenta l'asse Z della macchina e alloggia al suo interno la linea mandrino.

Per scaricare la chiocciola della vite di traslazione dal peso che graverebbe su di essa per effetto della forza di gravità, il gruppo testa viene bilanciato da un contrappeso meccanico.

## **LINEA MANDRINO**

La cartuccia mandrino utilizza cuscinetti di alta qualità lubrificati con grasso a lunga durata.

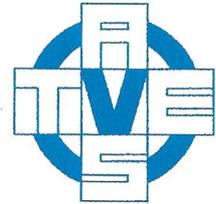
Il mandrino è stato progettato per assorbire forti spinte radiali ed assiali.

Il naso mandrino è di tipo ISO 50 ed è provvisto di soffio d'aria per la pulizia del cono durante la fase di cambio utensile.

Il potente motore trasmette velocità e potenza all'albero mandrino per mezzo di una specifica cinghia a denti bielicoideali che garantisce massima silenziosità al massimo regime di rotazione, precisa e perfetta trasmissione del moto e assenza di vibrazioni grazie all'ingranamento continuo e graduale dei denti.

E' consentita la maschiatura rigida con ogni CNC previsto

La linea mandrino viene mantenuta a temperatura costante da apposito gruppo frigorifero.



## **MAGAZZINO UTENSILI E SISTEMA DI CAMBIO UTENSILI**

Il magazzino utensili è posizionato in posizione laterale al di fuori dell'area di lavoro ed è del tipo a disco.

Il sistema di cambio è del tipo a braccio a doppia pinza azionato da un sistema a camma meccanica che lo rende estremamente veloce ed affidabile nel tempo.

La ricerca dell'utensile è Random permettendo la ricerca dell'utensile successivo mentre la macchina sta lavorando e lo predispone nella posizione di cambio, in questo modo il tempo di cambio utensile rimane lo stesso sempre.

## **SISTEMA DI MISURA**

Vengono utilizzati encoder flangiati direttamente sui motori assi senza gioco e ad altissima risoluzione.

## **SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO**

Permette di ottenere le migliori performance ed evitare gli allungamenti dovuti a riscaldamento. Il sistema opera sulla linea mandrino mantenendola a temperatura costante.

Un display a cristalli liquidi monitora continuamente la temperatura dell'ambiente in cui lavora la macchina ed adegua di conseguenza la temperatura del fluido.

## **IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE UTENSILE ED EVACUAZIONE TRUCIOLI**

L'impianto consiste in una grande vasca integrata nella macchina che contiene il liquido refrigerante utensile da una pompa per la mandata ed una per il recupero.

Il deflusso del liquido e dei trucioli viene agevolato grazie all'inclinazione del fondo della carenatura e da getti di refrigerante mediante ugelli applicati a bordo degli scivoli.

Gli stessi scivoli inoltre agevolano la caduta dei trucioli verso il convogliatore trucioli a nastro.

## **VOLANTINO ELETTRONICO PORTATILE**

Permette di effettuare operazioni in manuale utilizzando le funzioni principali lontano dal pulpito del CNC

## **ARMADIO ELETTRICO**

L'armadio elettrico è collocato a bordo macchina e rimane all'interno degli ingombri.

E' stato progettato ed eseguito nel rispetto delle sicurezze delle vigenti leggi ed è cablato utilizzando componenti della migliore qualità.

Per mantenere l'armadio a temperatura di esercizio ottimale e lasciare all'esterno polveri e sporcizia, viene utilizzato uno climatizzatore a ricircolo di aria con controllo della temperatura

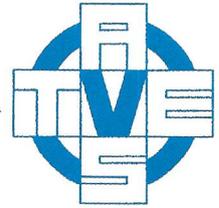
## **PROTEZIONI E SICUREZZA MACCHINA**

La macchina è dotata di protezioni che ne garantiscono il buon funzionamento ergonomia e durata nel tempo assicurando un'efficace protezione contro liquidi e trucioli mantenendo pulito l'esterno della zona di lavoro.

Il portellone di carico e scarico viene azionato manualmente mediante lo scorrimento laterale delle porte e la sua apertura è protetta da un micro di bloccaggio e sicurezza.

Il livello di rumorosità della macchina è di 78dB secondo le norme ISO 230/5.

La macchina risponde ed è garantita secondo le norme vigenti e direttive CE.



## LAMPADA SEGNALATRICE DI STATO

A tre colori , segnala lo stato della macchina

Rosso: allarme

Arancione: fine lavoro

Verde: in lavoro

## TEST E COLLAUDO MACCHINA

Prima della messa in consegna la macchina viene sottoposta a controlli geometrici e funzionali.

Per il controllo geometrico viene utilizzato un sistema interferometrico di ispezione laser che permette di rilevare e correggere eventuali errori di quadratura e rettilineità.

A richiesta del cliente è possibile effettuare una prova di lavorazione su particolare a disegno fornito dall'acquirente che metterà a disposizione l'attrezzatura e gli strumenti necessari per l'esecuzione

## SERVICE

Particolare attenzione viene riservata al servizio che necessariamente deve essere fornito agli utilizzatori delle nostre macchine, sia per quanto riguardano le problematiche relative il pre-vendita che l'assistenza in garanzia e fuori garanzia.

Il servizio viene effettuato prevalentemente utilizzando personale interno altamente qualificato in modo da poter garantire la veloce soluzione ad ogni problema sia meccanico , elettrico/elettronico sia pure di programmazione.

Grande attenzione viene riservata alla gestione della ricambistica in modo da evitare eventuali fermi produzione agli utilizzatori che necessitano di sostituzione di particolari difettosi o danneggiati.

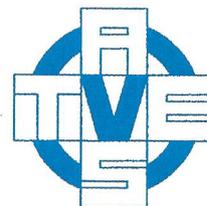
## CONTROLLO NUMERICO HEDENHAIN iTNC 530

### **iTNC 530**

**Assi** fino a 13 asse e mandrino o 12 assi e 2 mandrini

**Interpolazione** • lineare in max 5 assi (con Tool Center Point Management)

- circolare in max 3 assi con piano di lavoro ruotato
- spline in max 5 assi



- traiettoria elicoidale
- superficie cilindrica
- maschiatura senza compensatore

**Programmazione** con testo in chiaro HEIDENHAIN, con smarT.NC e a norma DIN/ISO

**Ausilio di programmazione** in TNCguide disponibilità di informazioni utente direttamente su iTNC 530

**Memoria programmi** disco fisso, min. 25 GByte

**Dati di posizione** posizioni nominali in coordinate cartesiane o polari, quote assolute o incrementali, in mm o pollici; conferma valore nominale

**Risoluzione e passo di visualizzazione** fino a 0,1 µm o 0,0001°

**Tempo di elaborazione blocco** 0,5 ms (retta 3D senza compensazione raggio con risorse PLC al 100 %)

**Lavorazione ad alta velocità** movimento particolarmente uniforme

**Programmazione libera dei profili FK** in testo in chiaro HEIDENHAIN con supporto grafi

**Conversioni di coordinate** • spostamento, rotazione, specularità, fattore di scala (riferito ai singoli assi)

- orientamento del piano di lavoro, funzioni PLANE (opzione)

**Cicli di lavorazione** per foratura e fresatura; immissione dati con supporto grafi

**Cicli di tastatura** per misurazione di utensili e allineamento e misurazione di pezzi nonché definizione origine

**Grafi** per programmazione e prova

**Tablette dati di taglio**

**Funzionamento parallelo** esecuzione e programmazione con grafi

**Interfaccia dati** • Ethernet 100BaseT

- USB 1.1
- V.24/RS-232-C e V.11/RS-422 (max 115 200 Baud)

**Comando e diagnosi remoti** TeleService

**Schermo piatto a colori** da 15" (TFT)

**Regolazione degli assi** • funzionamento con precontrollo di velocità o con errore di inseguimento

- **regolazione di velocità digitale** e inverter integrati

**Controllo adattativo** (opzione) AFC per l'adattamento dell'avanzamento traiettoria alla potenza del mandrino

**Controllo anticollisione DCM** (opzione) controllo dinamico dell'area di lavoro per evitare collisioni di componenti della macchina

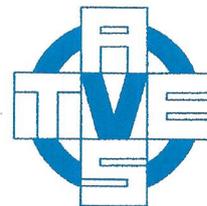
**PLC integrato** ca. 16 000 istruzioni logiche

**Accessori** • volante elettronico

## DATI TECNICI DELLA MACCHINA

### AREA DI LAVORO

Dimensione tavola	1.800x840 mm
Cave a T tavola	5x22x150 mm
Distanza tra naso mandrino e piano tavola	150-1050 mm



Distanza centro mandrino da sup. colonna	1090 mm
Massimo carico ammesso su tavola	2.800 Kg

## CARATTERISTICHE DEGLI ASSI

Corsa asse X ( tavola )	1.600 mm.
Corsa asse Y ( tavola )	900 mm.
Corsa asse Z ( testa )	900 mm.
Rapidi X-Y-Z	18 m/min
Motore Assi	4,5 Kw

## MANDRINO

Attacco Utensile	ISO#50 DIN 69871
Velocità di rotazione	8.000 giri/min.
Potenza motore ( S1-S6 )	15-18,5 Kw
Orientamento	Sensore magnetico

## CAMBIO UTENSILE

Selezione utensile	Random
Numero di utensili	24
Diametro max. utensile	110 mm.
Lunghezza max. utensile	300 mm.
Peso max. utensile	15 Kg.

## MISCELLANEE

Profondità	4.050 + 1200 (con convogliatore) mm
Larghezza	3.100 mm
Altezza	3.100 mm
Peso	16.000 Kg

## EQUIPAGGIAMENTO STANDARD

- ✦ Composizione in ghisa
- ✦ Scorrimento su guide piane controguide in turcite sui tre assi
- ✦ 4 guide di scorrimento prismatiche sull'asse Y

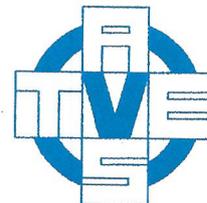
# VESTA s.r.l.

Via P.E. Motta, 8/10

15033 CASALE M.TO (AL)

Tel.: +39 0142 455513 / 460301 Fax: +39 0142 478862

E\_mail: [info@vestamacchine.com](mailto:info@vestamacchine.com) website: [www.vestamacchine.com](http://www.vestamacchine.com)



- ✦ Viti a ricircolazione di sfera diametro 63mm p10 per assi X,Y
- ✦ Viti a ricircolazione di sfera diametro 50mm p10 per asse Z
- ✦ 8000 g/min al mandrino con trasmissione a cinghia
- ✦ Cambio meccanico epicicloidale
- ✦ Contrappeso meccanico asse Z
- ✦ Spostamento rapido 18m/min sui tre assi
- ✦ Convogliatore trucioli a vite integrato nella carena per evacuazione laterale
- ✦ Convogliatore trucioli a nastro laterale (uscita sx)
- ✦ Sistema di lavaggio carena con pompa separata
- ✦ Raffreddamento forzato ad olio del collettore mandrino
- ✦ Sistema di lubrificazione automatica delle guide (in metri lineari)
- ✦ Pistola ad ACQUA
- ✦ Illuminazione area interna di lavoro
- ✦ Righe ottiche codificate assolute sui tre assi
- ✦ Refrigerante interno mandrino
- ✦ Cambio utensile 24 posizioni della tipologia RANDOM
- ✦ Manuale d'uso e manutenzione
- ✦ Separatore ad olio
- ✦ Sonda di controllo pezzo OMP40
- ✦ Manuale d'uso e manutenzione
- ✦ Macchina a norma CE