

## **Príloha.**

### **Podrobný opis technických a funkčných vlastností zariadenia Okuma Genos M460VE-e**



Tříosé svislé frézovací centrum

## **Koncepcie**

**GENOS = Global Efficient NO. 1 Standard**

Stroje série GENOS M představují přesné tříosé stroje s výborným poměrem cena/výkon, vhodné pro nejrůznější aplikace od malosériové až po velkosériovou výrobu. Tyto stroje mají tuhou dvoustojanovou diagonálně žebrovanou strukturu a symetricky uložené přímé pohony os a vřetena, díky kterým dosahují vysoké kvality a produktivity výroby. Rychlé a výkonné vřeteno s širokým rozmezím otáček je mazáno olejovou mlhou pro dlouhou životnost. Velký důraz je kladen na snadnost obsluhy.

### **Dlouhodobě stabilní obrábění**

**Thermo-Friendly Concept** je technologie kontroly teplotních deformací zahrnující mechanickou strukturu stroje, krytování, chlazení a aktivní teplotní kompenzaci. Díky ní jsou všechny klíčové komponenty rozměrově stabilní i při změnách okolní teploty a je možné vynechat zahřívací cyklus.

- Ložiska vřetena jsou symetricky chlazena olejem ve dvojitém plášti.
- Krabicová struktura stroje je tepelně symetrická, aby vlivem teplot nedocházelo k úhlovým deformacím, které nelze kompenzovat řízením os.
- Krytování je uzpůsobeno pro odstínění a rozptýlení zdrojů tepla.
- Doprava třísek po stroji (svody a žlaby se spirálovým dopravníkem) je kompletně izolována od nosné struktury stroje.

### Vedlejší časy

V porovnání s předchozí generací stroje byly sníženy vedlejší časy o 35 %. Rychloposuv stroje je 40/32 m/min (X a Y / Z), výměna nástroje trvá 1,2 sec.

### Prvky a technologie pro úsporu energie

- Po dokončení operace se po nastaveném čase vypnou některá zařízení (čerpadlo chlazení vřetena, čerpadlo řezné kapaliny, osvětlení, spirálový třískový dopravník, atd.)
- V průběhu obrábění je přerušovaně řízen provoz dopravníku třísek.
- Odstraněna hydraulická jednotka – tišší elektrické zakládání nástrojů do zásobníku.
- Stroj je vybaven úspornou řídicí jednotkou a servopohony.
- Není potřeba klimatizace místnosti. Dokud je obsluha v tepelné pohodě, pak stroj i při změnách teploty dosahuje přesnosti strojů v klimatizovaném prostředí.

### Příjemná práce

- Údržba z čelní strany stroje – bez námahy
- Elektrické přívody, přívody vzduchu a odvod třísek ze zadní strany stroje
- Žádné prvky údržby nejsou soustředěny po stranách stroje
- Doširoka otevíratelné dveře
- Řídicí systém **OSP-P300M** je vlastním systémem firmy Okuma, což jí umožňuje zavádět funkce přímo určené jejich strojům. Jednou z významných vlastností systému, klíčovou pro mnoho zákazníků, je např. schopnost stroje navázat na poslední blok po přerušení chodu programu.
- **Okuma** je také výrobcem vlastních elektromotorů, pohonů a odměřování. Všechna odměřování jsou ve standardu (již od roku 1963) absolutní, a odpadá tím nutnost najíždět po spuštění stroje do referencí. Vlastním vývojem všech rozhodujících uzlů Okuma přebírá plnou odpovědnost za jejich součinnost, a tedy celkovou funkci stroje. To je význam hesla **One Source. First Choice.**
- Snadno ovladatelný panel s 15“ dotykovou obrazovkou odolnou proti poškrábání zobrazí mnohem více informací než dříve.
- Panel disponuje rozhraním Ethernet a USB, kapacita vnitřní paměti je 2 GB.
- Snadná editace příkazů v programu jedním dotykem

### Hi-tech mechatronické prvky

- **Hi-Cut Pro** – nastaví rychlosti a zrychlení pro ostřejší hrany a plynulejší zaoblení
- **Hi-G Control** – nastaví zrychlení a zpomalení pohonů os pro omezení vibrací a rychlejší polohování

- **Machining Navi M-g** (opce) – Systém potlačení vibrací adaptivní změnou otáček vřetene pro přesun obráběcího procesu do stabilní oblasti řezných podmínek. Systém nabídne několik řezných rychlostí k volbě.
- **Advanced One-Touch IGF-M** – po interaktivním zadání vstupních údajů (polotovaru a výsledný tvar součásti) se automaticky nastaví řezné podmínky a vytvoří se part program, který může být přímo spuštěn (celý nebo po částech). Pokud je detekován problém, je možné jej rychle opravit, a tím urychlit výrobu první součásti.

## Technická data

### Pracovní stůl

Velikost upínací plochy	1000 x 460 mm
Max. zatížení stolu	700 kg

### Rozsah pojezdů os

Osa X	762 mm
Osa Y	460 mm
Osa Z	460 mm

### Posuvy

Rychloposuv	X/Y: 40; Z: 32 m/min
Max. pracovní posuv	32 m/min

### Pracovní vřeteno

Rozsah otáček	50 - 15 000 ot/min
Upínací kužel	No. 40
Výkon motoru	22 / 18,5 kW
Vzdálenost vřeteno-stůl	150 - 610 mm

### Nástrojový zásobník

Počet nástrojových míst	32
Max. průměr nástroje	90 mm
- při volných vedlejších místech	125 mm
Max. délka nástroje (od konce vřetena)	300 mm
Max. hmotnost nástroje	8 kg

### Ostatní

Objem nádrže chladicí kapaliny	190 L
--------------------------------	-------

### Strojní data

Výška	2746 mm
Šířka	2225 mm
Hloubka	2810 mm
Hmotnost	7000 kg

## Další úkony zahrnuté do ceny

- Instalace a uvedení do provozu u zákazníka, uzavřené potvrzením předávacího protokolu.
- Zaškolení obsluhy na stroji.
- Bezplatná účast dvou osob na programovacím kurzu.

-možnosť načítateľ výkres v DXF formáte

-funkčné dialógové programovanie s možnosťou prevodu programu do EIA/ISO kódu a možnosťou importu výkresu vo formáte s príponou .dxf

-dotyková sonda pre automatické posunutie nulového bodu obrobku vrátane softvéru pre interaktívnu funkciu merania dotykovou sondou

-detekcia zlomenia nástroja vrátane automatického merania dĺžky nástroja

-krútiaci moment vretena 199Nm

-požadované minimálne nástrojové vybavenie zahŕňa:

Upínací trn weldon (2x krátky,2x dlhý),

upínací trn klieštinový ER32 (10x krátky,10x dlhý),

upínací trn pre čelnú frézu (2x krátky,2x dlhý),

uťahovacie kľúče 3x,

sada klieštin ER32(18ks,priemer 3-20mm),

upínacie čapy 32 ks,

montážny prípravok pre nástroje,

sada vrtákov 10ks,

sada závitníkov 10ks,

sada stopkových fréz 10ks,

čelná fréza priemer 63mm s VBD,

stopková fréza priemer 20,25,32mm s VBD,

VBD vymeniteľne britové doštičky 100ks,

strojný zverák 2sk,

sada úpiniek 8ks.

