

NABÍDKA HORIZONTÁLNÍHO CNC SOUSTRUHU SP 50 CNC



Obsah:

1. Technický popis a parametry stroje
2. Cenové a dodací podmínky
3. Ostatní podmínky



CZ.TECH
Čelákovice

Technický popis a parametry soustruhu

Základní charakteristika:

Celková koncepce soustruhu je zaměřena na minimální zástavbové rozměry s maximálním pracovním prostorem. Velkoprostorový přístup do pracovního prostoru, snadná a rychlá servisní přístupnost k jednotlivým skupinám patří mezi základní předpoklady nasazení strojů v kusové i velkosériové výrobě. Vysoce tuhá litinová konstrukce jednotlivých skupin stroje (lože, vřeteník, koník, suporty) je zárukou vysoké a stabilní přesnosti při dlouhodobém vícesměnném zatížení. Jednotlivé komponenty jsou voleny s ohledem na minimální údržbu (případně jako bezúdrždové) se snadnou servisní dostupností.

Lože

Lože tvoří základ stroje, vedení podélného suportu a koníku a základovou plochu vřeteníku. Sklon lože byl optimalizován s ohledem na bezproblémový odvod třísek a stavební šířku **stroje na 45°**. Vodící plochy podélného suportu a koníku jsou kaleny a broušeny (protiploty jsou obloženy kluznou hmotou TURCITE B a zaškrabány).

Vřeteník

Litinové těleso vřeteníku je přišroubováno na základnu lože s možností vyrovnání při případné kolizi. Uložení vlastního vřetená je řešeno klasickým způsobem ložisky typu NNK a bezvůlovou dvojicí ložisek s kosoúhlým stykem. Ložiska vřeteníku jsou mazána trvalou tukovou náplní zajišťující optimální mazací film po celou dobu životnosti ložisek při minimálním oteplení. Utěsnění ložisek je provedeno labyrintovými kroužky. Výkon hlavního řízeného motoru je přenášen přímo na vřeteno v daném převodovém poměru vícenásobným řemenem. Odměrování vřetená je řešeno samostatným ozubeným řemenem v převodu 1:1. Vřeteno je vybaveno hydraulickou brzdou.

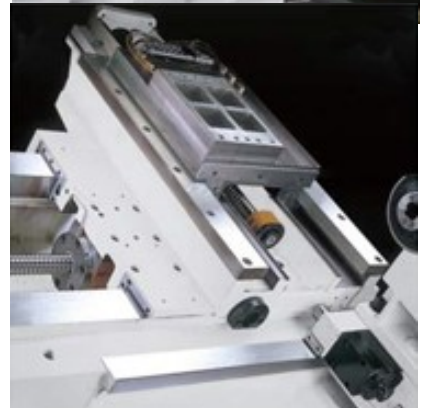
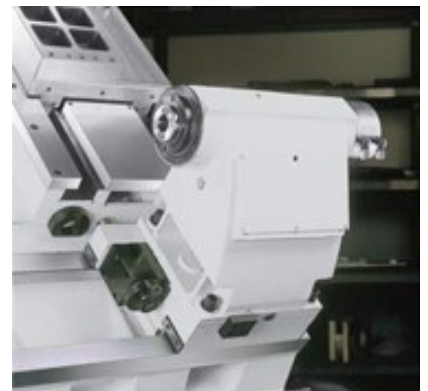
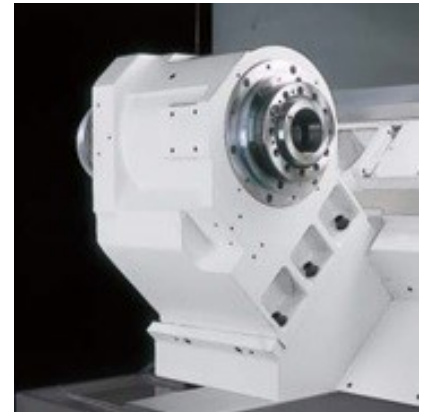
Průměr vrtání vřetená je 160, průměr předního ložiska 220 mm.

Koník

Klasická konstrukce koníku vychází z litinového tělesa s hydraulicky ovládanou pinolou. Zpevnění koníku je hydraulické a posunutí v ose Z je realizováno pomocí podélného suportu s hydraulicky ovládaným čepem. Vodící plochy koníku jsou obloženy kluznou hmotou TURCITE B a zaškrabány.

Podélné a příčné suporty

Základem podélných a příčných suportů jsou litinové odlitky. Vodící plochy jsou obloženy kluznou hmotou TURCITE B a zaškrabány. Posuvy v obou osách jsou realizovány pomocí bezvůlových kuličkových šroubů, uložení v bezvůlových ložiscích fy INA, přímé spojení je v osách X a Z (bez mezipřevodu) se servomotory torzními bezvůlovými spojkami. Odměrování jednotlivých os je realizováno absolutními rotačními snímači polohy, které jsou zabudovány přímo v digitálních servomotorech a dále odměrovacími pravítky Heidenhain.



Nástrojová hlava

Elektrická nástrojová hlava TBMA 250 je řízená servomotorem a je vybavena 12-ti polohovým nástrojovým diskem, s poháněnými nástroji s držáky VDI 50.



1. s ohledem na požadavky mimo osového závitování bude nástrojová hlava vybavena vřetenovým motorem Siemens 1PH8 107 s jmenovitým Mk 60 Nm M18 x 2,5 (on C45 steel – 600N/mm²) požadavek **50Nm** na nástroj M39 x 1,5 (on C45 steel – 600N/mm²) požadavek **45Nm** na nástroj
2. s ohledem na osové vrtání pr. 80 mm je stroj vybaven v ose Z servomotorem Siemens 1FK7 103 – 60 Nm, který zajistí osovou 12 000 N. Nástrojová hlava je konstrukčně řešena pro osové zatížení 80 000 N

Mazání stroje

Stroj je vybaven samostatným mazacím agregátem pro ztrátové mazání a automatickými dávkovači pro jednotlivá mazací místa:

- podélná a příčná vedení osy X a Z
- kuličkové šrouby X a Z
- koník

Kontrola mazání je provedena tlakovým spínačem a případná porucha je signalizována řídicím systémem.



Hydraulický agregát stroje

ARGO HYTOS

Hydraulický agregát je v zadní části stroje a má následující funkce:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| - koník | - zpevnit, uvolnit |
| - pinola koníku | - vysunout, zasunout |
| - posuvný čep koníku | - vysunout, zasunout |
| - nástrojová hlava | - zpevnit, uvolnit |
| - hydraulická brzda vřetene | |

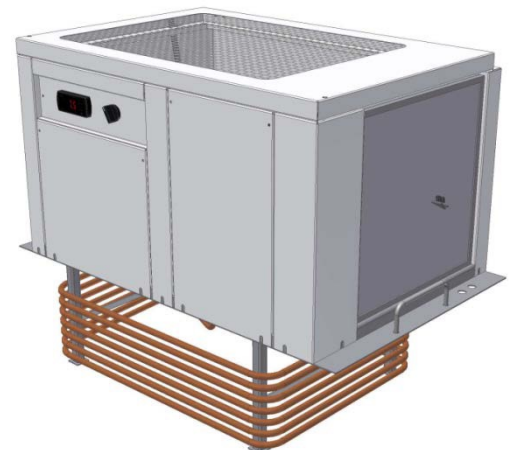
Technické parametry: 40 l, 2,5 kW, provozní tlak 5 MPa, filtrace 20 µm

Dopravník třísek a chladicí systém, filtrace, odsávání pracovního prostoru:

Dopravník třísek tvoří součást chladicího systému stroje. Případný propad třísek do nádrže chladicí kapaliny je separován mechanickými přepážkami. Objem nádrže je 400 l. z nádrže je emulze přečerpávána přes speciální štěrbinový filtr firmy MAHLE Typ chladicí emulze není přesně specifikován (bez spec. nároků). Vynášecí výška je ve standardu 850 mm.

Nádrž je vybavena aktivním chladicím agregátem firmy JDK. Chladicí jednotka pracuje s přímým odparem ekologického chladiva v hermeticky uzavřeném chladivovém okruhu. Přestup tepla je zajištěn přes vnější plochu trubkového výměníku ponořeného přímo do ochlazované kapaliny. Provoz je plně automatický, řízen termostatem podle teploty ochlazované kapaliny v nádrži. Pro zajištění rovnoměrného chodu jednotky se doporučuje pracovat s určitým minimálním objemem ochlazované kapaliny. Ochlazovaná kapalina z akumulací nádob je odváděna ke spotřebiči chladu.

Cirkulaci kapaliny zajišťuje oběhové čerpadlo. Přímé chlazení pomocí trubkového výparníku umožňuje dosáhnout teploty vychlazované vody blízké 0°C bez nebezpečí poškození výparníku. Otevřené uspořádání výparníku umožňuje ochlazovat i znečištěné kapaliny bez nebezpečí zanesení a ucpání výměníku. Povrch výměníku lze poměrně snadno čistit tlakovou vodou (např. Wap). Kondenzační teplo je odváděno vzduchem chlazeným kondenzátorem. Chladicí jednotka obsahuje potřebné tlakové řídicí a jisticí přístroje chladicího okruhu. Veškeré elektrické silové spínací a jisticí prvky jsou umístěny v elektrickém rozvaděči.



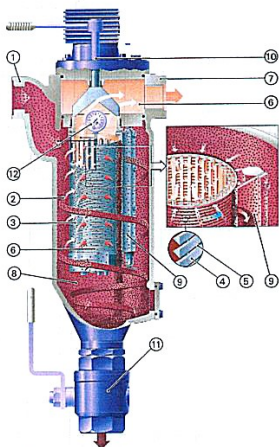
Filtrace chladicí kapaliny je zajištěna speciálním štěrbinovým filtrem MAHLE

Štěrbínový filtr je vhodný pro filtraci a homogenizaci nejrůznějších tekutin (od nízko viskózních kapalin po pasty). Tento kompaktní filtr do potrubí vyžaduje minimální údržbu, pro kterou nejsou zapotřebí žádné pomocné prostředky. Čistění může být prováděno bez přerušení provozu.

Jak znázorňuje obr.: 1, čištěné médium protéká filtrační vložkou – cívkou z vnějšku dovnitř. Výstup z filtru je nahoře naproti vstupní přírubě. Oddělení pevných nečistot probíhá na povrchu štěrbinového filtračního prvku, který tvoří ve šroubovici přesně vinutý drát trojúhelníkového profilu s definovanou mezerou mezi závity.

Při čistění (stírání nečistoty) se otáčí filtrační cívka proti stěrce uložené na pružinách. Vysoce účinného odstranění nečistot je dosaženo zvláštním profilem štěrbin. Patentovaný systém vyvážení AFK potlačuje velké axiální síly a umožňuje snadný průběh čistění.

Odloučený a ve sběrném kuželu zachycený odpad (nečistoty) se může odpustit odkalovacím (výpustným) ventilem a to jak za klidu tak i za provozu stroje.



- | | |
|----|--|
| 1 | přívodní hrdlo |
| 2 | přívodní prostor |
| 3 | filtrační vložka |
| 4 | vinutí drátu trojúhelníkového profilu |
| 5 | štěrbina |
| 6 | prostor filtrátu |
| 7 | výstupní hrdlo |
| 8 | kužel zachycující nečistoty |
| 9 | stěrka |
| 10 | ráčnový/motorický náhon pro čistění filtru |
| 11 | ručně/pneumaticky ovládaný odkalovací ventil |
| 12 | diferenciální kontaktní manometr (pouze doporučen) |

Vysoký tlak chlazení nástrojů je 40 bar, který zajišťuje vysokotlaké čerpadlo GRUNDFOS.

Vysokotlaký systém je vybaven automatickou regulací tlaku ve 3 úrovních nastavitelnou pomocí pneumatické regulace volitelnou v průběhu NC programu.

- **Možnost volby chlazení nástroje vnější/vnitřní**
- **Dopravník třísek s možností cyklického provozu**
- **Aktivní chlazení řezné kapaliny, oplachovací pistole**
- **Odsávání aerosolu z pracovního prostoru odlučovačem**

OPCE: Řídicí systém SIEMENS ONE

SINUMERIK ONE s 19" dotekovou obrazovkou

Jedná se o plně digitální systém s integrovanými regulátory vřetena a posuvů Simodrive. Řídicí systém je rozšířen PLC automatem SIMATIC S7-300NE.



Řídicí systém stroje je vybaven velkou řadou obslužných obrazovek, které výrazně zjednoduší obsluhu, seřizování, údržbu a diagnostiku stroje. Systém obrazovek je zcela unikátní a vznikl postupným vývojem na základě požadavků jednotlivých zákazníků, zejména firmy Siemens a je ověřen na stovkách aplikovaných strojích a je ve standardním vybavení stroje bez příplatku.

Hlavní motor

Náhon vřetena je realizován vřetenovým motorem SIEMENS:

Typ..... Siemens 1PH8 183-2ND
 Výkon..... 22/27/33/40 kW
 jm. otáčky..... 1000 ot/min
 max. otáčky..... 6000 ot/min



Osové servomotory

Náhon jednotlivých os X a Z jsou realizovány digitálními servomotory s absolutním odměřováním:

OSA X
 Typ..... Siemens 1FK7101 - 6AF71
 jm. krouticí moment..... 16Nm
 jm.otáčky..... 3000 ot/min .
 OSA Z
 Typ..... Siemens 1FK7 103 - 6AF71
 jm. krouticí moment..... 36Nm
 jm.otáčky..... 3000 ot/min .



Tabulka technických parametrů

pracovní rozsah

oběžný průměr nad ložem	Ø1000 mm
oběžný průměr nad suportem	Ø900 mm
příčný zdvih	450 mm
vzdálenost mezi hroty	2000 mm
podélný zdvih	2100 mm

vřeteno

konec vřetena	A2-11
vrtání vřetena	Ø160 mm
kužel vřetena	1:20
rozsah otáček	0-1650 ot/min
maximální výkon	32/37/43/58 kW
	680/780/905/1250
maximální krouticí moment	Nm
Průměr předního ložiska	220 mm

nástrojová hlava

pohon	servomotor
počet pozic	12
rychloposuv v ose X, Z	20/20 m/min
Upnutí nástroje	VDI 50
maximální posuvná síla v ose X	12000 N
maximální posuvná síla v ose Z	19000 N

rozměry stroje

délka	6000 mm
šířka	3000 mm
výška	2500 mm
hmotnost	18500 kg
příkon	68 kVA

koník

zdvih koníku mezi hroty	1700 mm
kužel pinoly	MT6
výsuv pinoly	200 mm
průměr pinoly	160
upínací síla	1,5-5kN

Poháněné nástroje

pohon	Vřetenový motor
Rozsah otáček	0-3000 ot/min
maximální výkon	6,25/7,5/8,8/10,5 kW
maximální moment	60/72/84/100 Nm

Uspořádání stroje, základový plán:

Základní provedení stroje SP 50 CNC má výstup třísek (dopravník) na pravou stranu. Stroj je uzpůsoben pro horní i spodní přívod energií:
 jmenovitý příkon stroje:.....68 kVA