

A) STANDARD

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
1	SCORPION 321202-R3 (RASTR) C153212		ks
	SCORPION 421202-R3 (RASTR) C154212		ks
	SCORPION 521202-R3 (RASTR) C155212		ks
	SCORPION 621202-R3 (RASTR) C156212		ks

1.1 *Stavba stroje*

CNC SCORPION je v základním provedení tříosé dřevoobráběcí centrum s rastrovým stolem a automatickou výměnou nástrojů, určené pro výrobu nábytkových dílů a formátování deskových materiálů – tzv. **nesting**, do výšky obrobku **150 mm**. Základní konstrukce stroje je tvořena svařenci z plechových výpalků, které jsou následně žihány ke snížení vnitřního pnutí a obrobny. Charakteristickým rysem je portálová (mostová) konstrukce příčnicku. Hnací servomotor osy X je jen na jedné straně portálu.



Svařenec podstavce



Svařenec portálu

1.2 *Pracovní (upínací) stůl*

Obráběný polotovár se upíná pomocí podtlaku buď přímo na rastrový stůl nebo se používají vakuové přísavky. Aby nedošlo k poškození rastrového stolu např. při formátování velkoplošných desek, lze obráběnou desku podložit tenkou deskou z materiálu MDF, která umožní díky své malé hustotě průnik podtlaku a tím přisátí obráběné desky k pracovnímu stolu. Při tomto způsobu uchycení lze proříznout materiál v celé tloušťce aniž by došlo k poškození rastrového stolu, který je vyroben z kartitu. Podkladová deska z MDF se jednoduše po čase vymění. Tento stůl se dodává jako dvoupracovišťový a je vybaven zadními dorazovými čepy (**2 + 2 ks**) a bočními dorazovými čepy (**1 + 1 ks**) pro obě pracoviště. Jako zdroj podtlaku slouží vakuová pumpa s kapacitou odsávání vzduchu **250 m³/hod.**



Rastrový stůl



Ochranná MDF deska

1.3 Rozsah pracovních zdvihů a rychloposuvů v jednotlivých osách

Pracovní zdvihy v jednotlivých osách:

- osa **X**: 3900 / 4900 / 5900 / 6900 mm (podélný pohyb)
- osa **Y**: 1900 mm (příčný pohyb)
- osa **Z**: 250 mm (vertikální pohyb)

Hodnoty rychloposuvů v jednotlivých osách:

- osa **X**: 0 - 70 m/min (podélný pohyb)
- osa **Y**: 0 - 70 m/min (příčný pohyb)
- osa **Z**: 0 - 35 m/min (vertikální pohyb)

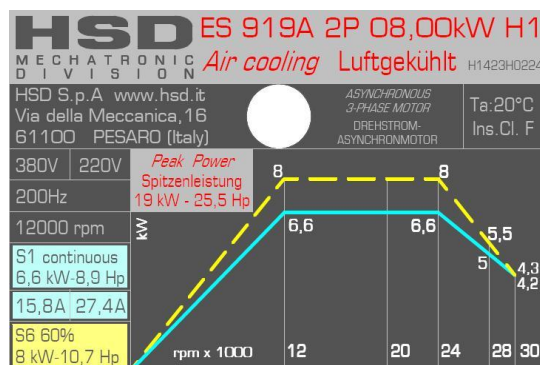
1.4 Hlavní frézovací elektrovřeteno

Hlavní frézovací agregát je vzduchem chlazené elektrovřeteno o výkonu **8 kW** (S6) s max. otáčkami **24.000 / min.** umístěné na saních. Vřeteno je vybaveno pneumaticky ovládaným uvolněním nástrojů s kuželovou stopkou **ISO 30** a ofukem kuželové dutiny při výměně nástroje. Rotor vřetena je uložen v keramických ložiskách.

Vyváženost nástroje musí odpovídat třídě přesnosti **Q = 2,5**



Elektrovřeteno HSD (ES 919A-NL)



Výkonová charakteristika

1.5 Vrtací hlava

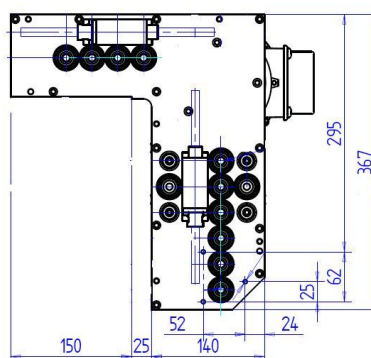
Vrtací hlava **14L (10+3+1)** se samostatně pneumaticky ovládanými vrtacími vřeteny pro vrtání řad otvorů a drážkovací pilou je rovněž umístěna na saních.

Technické parametry vrtací hlavy:

- výkon **2,2 kW**
- otáčky vřeten a pilového kotouče **3.200/min.**
- vertikální vřetena v osách **X + Y: 6 + 4**
- horizontální dvojité vřetena v osách **X + Y: 2 + 1**
- pilový kotouč na vrtací jednotce v ose **X: průměr 120 mm**
- rozteč vřeten **32 mm**
- zdvih vrtacích vřeten **70 mm**
- upnutí vrtáku **D=10 mm**, s bočními stahovacími šrouby



Spodní pohled na vrtací jednotku

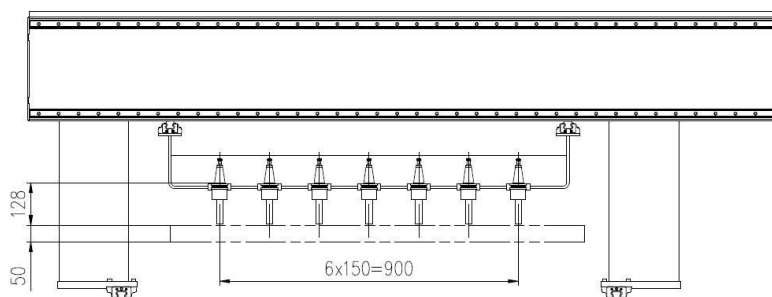


Vrtací jednotka 14L

1.6 Podvěsný zásobník nástrojů

V základní verzi je stroj osazen podvěsným zásobníkem se **7 pozicemi** pro nástroje se stopkou **ISO 30**. Zásobník je umístěn pod portálem a vysouvá se pneumatickým válcem do polohy pro výměnu nástrojů. Při použití tohoto zásobníku je třeba pamatovat, že se sníží max. obrobitelná výška obrobku z původních **150 mm** na výšku omezenou nejdelším nástrojem v zásobníku. Tento zásobník je tedy vhodný především pro obrábění deskových materiálů (nesting) do tloušťky max. **50 mm !!!**

- délka nástroje max. **125 mm** od čela vřetena
- max. průměr nástroje **150 mm**
- max. hmotnost nástroje **5 kg**



1.7 Mazání

Pohyb v jednotlivých osách je realizován servomotory s absolutním odměřováním, které pohánějí ozubené pastorky (osy X, Y) a kuličkový šroub (osa Z), díky kterým se jednotlivé části stroje vzájemně pohybují po přesném lineárním kuličkovém vedení. Pastorky, kuličkový šroub a lineární vedení jsou automaticky mazány tukem z pumpy umístěné na boku portálu.

Technické parametry automatického centrálního mazání:

- objem nádoby s tukem **1,5 l**
- agregát je umístěn na boku portálu



1.8 Připojení odsávání

Frézovací a vrtací jednotka je připojena na slučovač odsávání, který je umístěn nahoře nad agregáty a zajišťuje odsávání třísek z místa řezu. Slučovač je umístěn ve výšce cca 2.400 mm nad zemí a pohybuje se ve směru os X a Y.

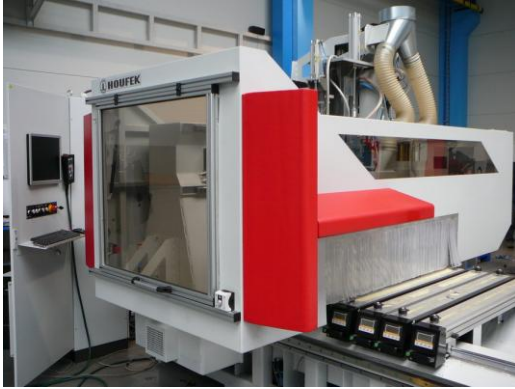
- průměr odsávání **250 mm**
- doporučená rychlost odsávaného vzduchu **30 m/s**
- rozdíl tlaků (podtlak) **1.500 Pa**
- výkon odsávání min. **5.300 m³/h**



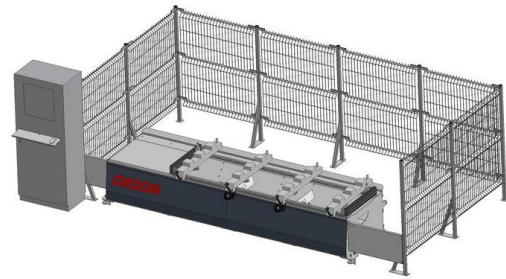
1.9 Bezpečnostní zařízení

Frézovací a vrtací jednotka je z důvodu bezpečného provozu opatřena kabinou, na které jsou umístěny bezpečnostní pěnové nárazníky červené barvy. Při kontaktu těchto nárazníků s pevnou překážkou dojde k okamžitému zastavení stroje. Z boků a ze zadní části stroje je umístěno oplocení pro zabránění přístupu k pohyblivým částem.

Vybavení stroje prvky k zajištění bezpečnosti provozu odpovídá předpisům EU



Kabina s bezpečnostními nárazníky



Oplocení ze zadní a boční strany stroje

1.10 Řízení – Siemens Sinumerik 840D-SL

Výrobní značka:	Siemens
Typ:	Sinumerik 840D Solution Line
Úkoly:	Transformace koordinát, vedení pohybu, řízení PLC
CNC řízení:	NCU 720.2 s PLC 317-2DP/3 NC osy integrovány (další osy jako volitelné příslušenství) pracovní paměť 3 MB DRAM, PLC 512 KB CNC uživatelská paměť 3 MByte (3x2 Mbyte rozšíření volitelné) Funkce zajištění pohonu integrována
Obslužné komponenty:	LCD plochá obrazovka 17“
Manuální obsluha:	Ruční ovladač Houfek: 10 tlačítek pro řízení stroje, dvoukanálové tlačítko nouzového zastavení, přepínač override 0-100% (15 pozic), přepínač os (5 pozic), přepínač kroku / inkrementu (7 pozic)
Software:	Operační systém Windows XP HMI Advance SW verze 7.1 nebo vyšší na pevném disku počítače Instalováno včetně myši a klávesnice na obslužném pultu
Adaptace řízení:	Plně integrováno se Siemens/Sinumerik S7, včetně zprávy o stavu na obrazovce
Teleservice:	Software umožňuje dálkovou údržbu, řízení na dálku a sdílení obrazovky přes internet. Aplikace funguje přes firewalls, proxy server a NAT router. Bezpečný přenos dat probíhá přes zakódované spojení. Při každém provedení je počítači přiděleno identifikační číslo a heslo. Pro připojení přes TeamViewer musí být aplikace provedena na obou stranách a je zapotřebí identifikační číslo a heslo vzdáleného počítače. Pokud není možné internetové spojení, bude (za úplaty) instalován modem. Je třeba zajistit, aby bylo k ustavení stroje na místo určení k dispozici přípojné vedení, aby mohlo být otestováno spojení.

Během záruční doby je teleservice zdarma. Poté může být uzavřena teleservisní nebo prémiová servisní smlouva nebo bude účtováno dle provedeného výkonu.

Síť

Teleservisní software je obsažen v dodávce. Připraveno pro instalaci softwarového rozhraní na místě ustavení stroje k výměně dat s lokální sítí. 1 ethernet karta 10/100 obsažena. Instalace k lokální síti bude provedena uživatelem.

Umístění rozvaděče:

Nalevo vedle stroje. Dveře skříně se otevírají doprava. Rozvaděč je vybaven ventilátorem pro odvod teplého vzduchu.

CAM software:

NC-HOPS (Workcenter single, Hops 6, MT manager)



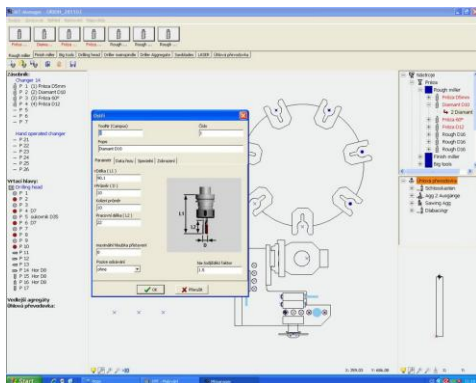
Elektrozvaděč



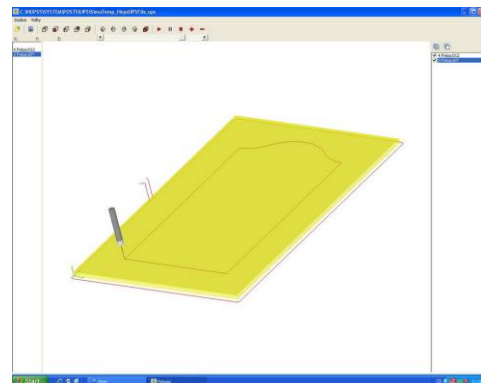
Ruční ovladač



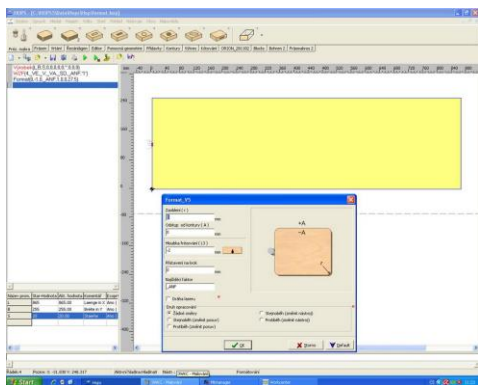
Umístění rozvaděče (standard)



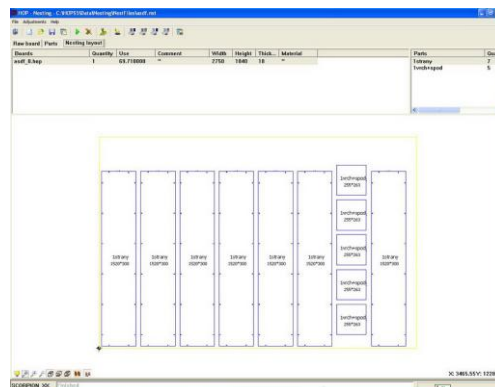
NC Hops – definice nástrojů



NC Hops – 3D simulace



NC Hops – makro formátování



NC Hops – nesting

1.11 Všeobecně

1.11.1 Připojení pneumatiky

- min. pracovní tlak **6 bar**
- spotřeba tlakového vzduchu cca **300 l/min**
- velikost pevných částic v tlakovém vzduchu max. **40 µm** (DIN ISO 8573-1)
- max. rosný bod **+3°C** (DIN ISO 8573-1)

1.11.2 Připojení elektřiny

- napětí **400 V** ($\pm 5\%$), 3 fáze, nulový vodič a uzemnění
- frekvence **50 Hz**
- příkon cca **20 kW** (přesná hodnota dle konečné konfigurace stroje)

1.11.3 Přesnost

- přesnost stroje **$\pm 0,1$ mm**
- opakovaná přesnost **$\pm 0,05$ mm**
- rovinnost a pravoúhlost os X, Y, Z **0,1 mm na 1.000 mm**

1.11.4 Vlhkost vzduchu pracovního prostředí

- relativní vlhkost vzduchu v hale mezi 40% až 75% (vztaženo k teplotě 20°C).

1.11.5 Okolní teplota pracovního prostředí

- bezvadná funkce stroje je dána při teplotách okolí mezi +15°C až +40°C
- k dosažení předepsané geometrické přesnosti je zapotřebí okolní teplota mezi +15°C až +25°C
- rozdíl okolní teploty nesmí být během 24 hodin větší než 5°C.
- spád teploty ve výšce nesmí činit více než 1°C na 5 m
- nevystavujte stroj přímému slunečnímu záření, jednostranným teplotním změnám a průvanu

1.11.6 Základ

- rovinnost podlahy haly po celé ploše pod strojem **± 10 mm**
- síla základové desky **200-300 mm**
- pevnost podlahy v tlaku cca. **25N/mm²**
- jiný způsob zpracování podkladu je na zodpovědnosti zadavatele zakázky

1.11.7 Barevné provedení

- barva světle šedá - RAL 7035

1.11.8 Servisní horká linka

- naše servisní linka je dosažitelná od pondělí do pátku od 6:00 do 16:00 na tel. čísle: +420 737 243 902, +420 739 570 894 (www.houfek.com)

1.11.9 Prohlášení o shodě

- označením CE potvrzuje firma Houfek shodu výrobku s odpovídajícími normami a směrnicemi a dodržení v nich obsažených bezpečnostních a zdravotních nařízení

1.11.10 Účel použití

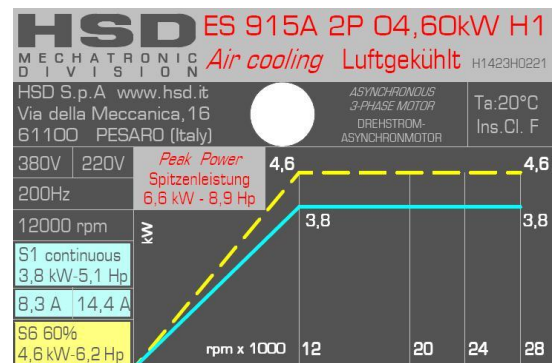
- stroj SCORPION je numericky řízené obráběcí centrum, které bylo vyvinuto speciálně k obrábění dřeva, plastových dílů a neželezných kompozitů
- jakékoliv jiné použití, např. opracování kovových a minerálních materiálů je na osobní riziko uživatele a za škody z tohoto použití plynoucí výrobce stroje **neručí!**

B) VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
2	Elektrovřeteno 4,6 kW	C1101		ks

Technické parametry vřetena:

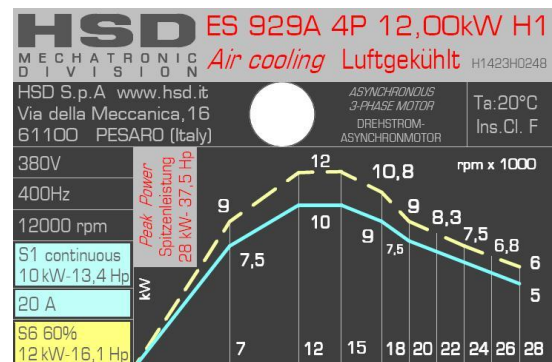
- výkon **4,6 kW** (S6)
- max. otáčky vřetena **24.000 / min.**
- nástrojová stopka **ISO 30**
- keramická ložiska
- chlazení vzduchem



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
3	Elektrovřeteno 12 kW	C1102		ks

Technické parametry vřetena:

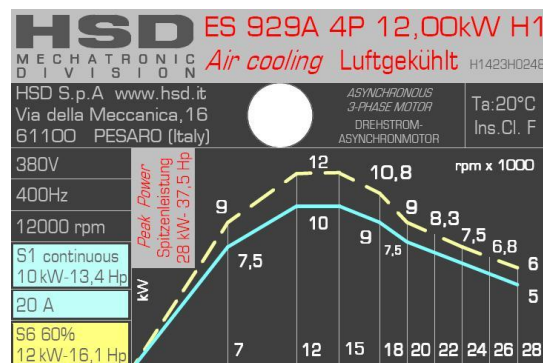
- výkon **12 kW** (S6)
- max. otáčky vřetena **24.000 / min.**
- nástrojová stopka **ISO 30**
- keramická ložiska
- chlazení vzduchem



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
4	Elektrovřeteno 12 kW	C1103		ks

Technické parametry vřetena:

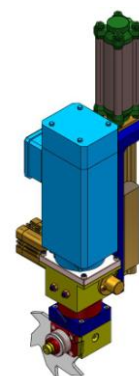
- výkon **12 kW (S6)**
- max. otáčky vřetena **24.000 / min.**
- nástrojová stopka **HSK F63**
- keramická ložiska
- chlazení vzduchem



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
5	Otočná pila 0°- 90° v osách X a Y	C1117		ks

Technické parametry otočné pily:

- výkon **1,5 kW**
- max. otáčky **4.850 / min.**
- rozsah otáčení **0° nebo 90°** v osách X a Y
- průměr pily **150 mm**
- pneumatický zdvih do pracovní polohy **100 mm**


Otočná pila na stroji

Jednotka otočné pily

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
6	Příprava na osu C	C2220		ks

- příprava elektroskříně a kabelů k instalaci čtvrté osy

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
7	Plynule řízená osa C	C1121		ks

Technické parametry plynule řízené osy C:

- rozsah otáčení **±360°**
- přesnost polohování **±5 arc min**



Osa C na stroji

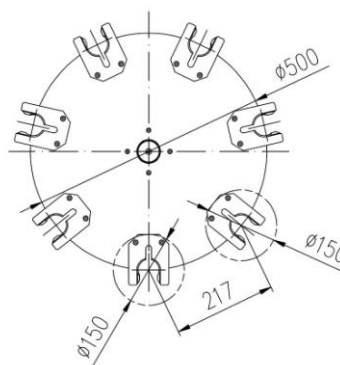


Jednotka osy C

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
8	Rot. zásobník nástrojů	C1130		ks

Technické parametry rotačního zásobníku:

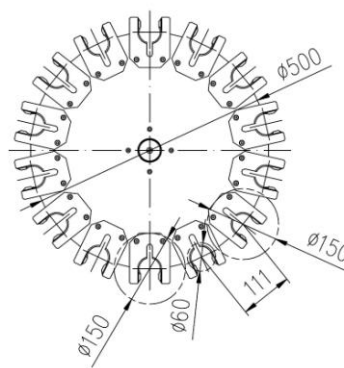
- počet nástrojů **7 ks**
- délka nástroje max. **150 mm** od čela vřetena
- max. průměr nástroje **150 mm**
- max. hmotnost nástroje **5 kg**
- poháněný servomotorem (další řízená osa)



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
9	Rot. zásobník nástrojů	C1131		ks

Technické parametry rotačního zásobníku:

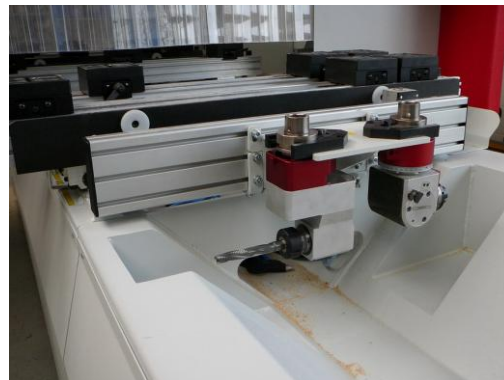
- počet nástrojů **14 ks**
- délka nástroje max. **150 mm** od čela vřetena
- max. průměr nástroje **150 mm**
- max. hmotnost nástroje **5 kg**
- poháněný servomotorem (další řízená osa)



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
10	Zásobník spec. nástrojů	C1132		ks

Technické parametry zásobníku spec. nástrojů:

- počet nástrojů **2 ks**
- délka nástroje max. **150 mm** od čela vřetena
- max. průměr nástroje **150 mm**
- max. hmotnost nástroje **5 kg**
- umístěn na boku podstavce



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
11	Přední a boční dorazové čepy pro rastrový stůl	C2237		ks

- počet předních dorazových čepů vlevo a vpravo: **2 + 2 ks**
- počet bočních dorazových čepů vlevo a vpravo: **1 + 1 ks**

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
12	Rozdělení stolu na více než 2 pracoviště	Cxxxx		ks

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
13	Rastrový stůl z hliníku	C1165		ks

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
14	Přídavné tlakové přípojky	C1138		ks
	- 4 x pár koncovek pr. 6 mm			

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
15	Přídavné vakuové přípojky - 4 x koncovky pr. 12 mm	C1139		ks

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
16	Vakuová pumpa 250 m³/h	C1142		ks



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
17	Zásobník vakua 250 l	C1150		ks

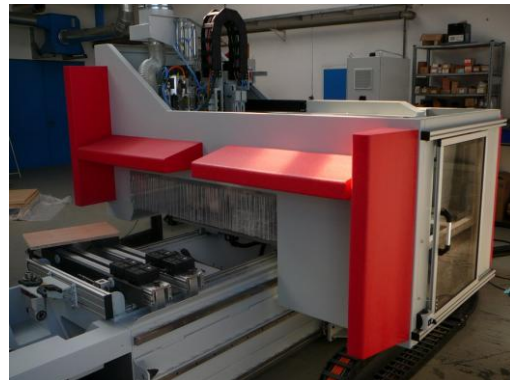


Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
18	Zásobník vakua 500 l	C1151		ks



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
19	Laserový projektor	C2260		ks

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
20	Nárazníky na zadní straně kabiny Cxxxx			ks
	- výhodou je možnost obsluhy stroje z přední i ze zadní strany			



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
21	NC řízené uzavírání klapek odsávání	Cxxxx		ks
	- výhodou je zvýšení účinnosti odsávání			



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
22	Klimatizovaný elektrorozvaděč Cxxxx			ks
	- používá se ve velmi prašném prostředí			



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
23	Plovoucí frézovací vřeteno Cxxxx			ks
	- slouží k udržení konstantní hloubky obrábění při frézování nerovných ploch			
	- součástí je kopírovací zvon			

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
24	Pohon osy X v režimu „gantry“ - servomotory osy X po obou stranách portálu	Cxxxx		ks

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
25	Automatická nakládací pošina	Cxxxx		ks

Technické parametry:

- rozměr plošiny **3.000 x 2.000 mm**
- nosnost **2.000 kg**
- zdvih **1.000 mm**
- hydraulický pohon



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
26	Automatické vykládání desek	Cxxxx		ks

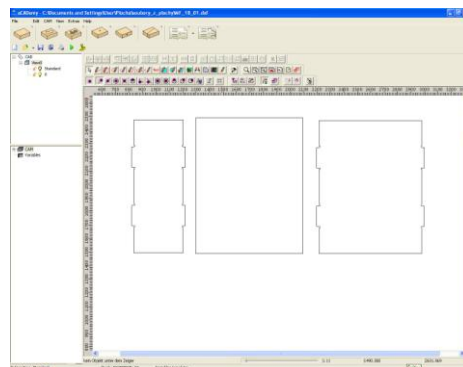
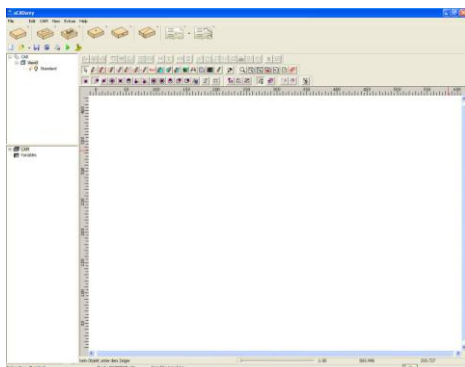
Technické parametry:

- rozměr pásového dopravníku **3.500 x 1.300 mm**
- součástí je vynášecí lišta s funkcí vysávání pracovního stolu
- pracovní stůl je opatřen po obou podélných stranách bočními vodícími lištami

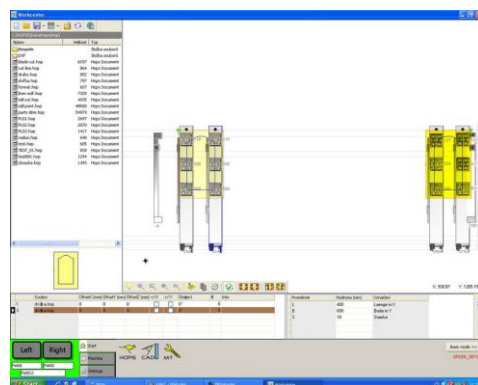
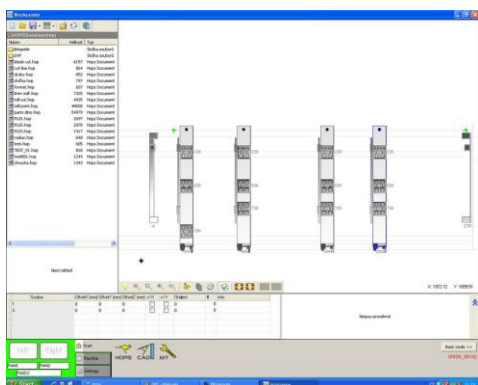

Pásový dopravník

Vynášecí lišta s odsáváním

Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
27	NC Hops aCADemy - CAD software pro jednoduché konstruování a převod DXF souborů do CAM	C1186		ks



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
28	NC Hops 3D generator - vhodný pro návrh korpusů nábytku pomocí přednastavených maker	Cxxxx		ks
29	NC Hops workcenter - používá se pro správu pracovního stolu s více nulovými body (2 / 4 / 6)	Cxxxx		ks



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
30	NC Hops klíč - další licence pro instalaci NC Hops na dalším počítači (např. v kanceláři)	C1187		ks
60	Vakuová přísavka – rastr	C1017		ks

Technické parametry:

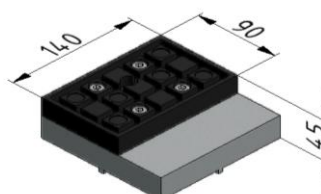
- pevná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 140 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ.	jednotka
61	Vakuová přísavka – rastr	C1018		ks

Technické parametry:

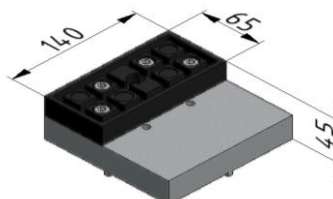
- pevná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 90 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
62	Vakuová přísavka – rastr	C1019	ks

Technické parametry:

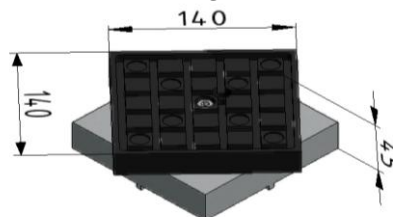
- pevná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 65 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
63	Vakuová přísavka – rastr	C1020	ks

Technické parametry:

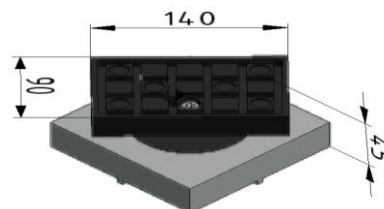
- otočná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 140 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
64	Vakuová přísavka – rastr	C1021	ks

Technické parametry:

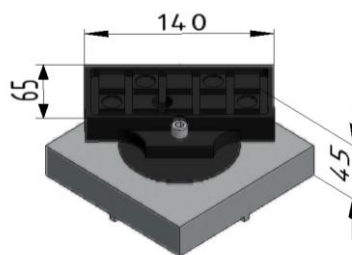
- otočná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 90 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
65	Vakuová přísavka – rastr	C1022	ks

Technické parametry:

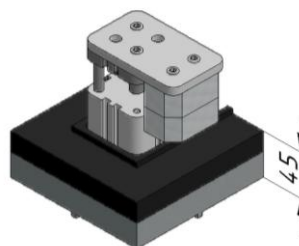
- otočná přísavka
- rozměr přísavky 140 x 65 mm
- výška 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka
66	Tlaková upínka – rastr	C1023	ks

Technické parametry:

- upínací síla 650 N při tlaku 6 bar
- zdvih 25 mm
- upínací rozsah 10 – 81 mm
- výška základny 45 mm



Poz.	Označení položky	Č. položky	Množ. jednotka	
67	Vakuová upínka – rastr	C1024	ks	314

Technické parametry:

- upínací síla **700 N** při podtlaku **700 mbar**
- zdvih **10 mm**
- upínací rozsah **12 – 81 mm**
- výška základny **45 mm**

