

# PORTÁLOVÉ OBRÁBĚCÍ CENTRUM

ZPS MCG1000i



# PORTÁLOVÉ OBRÁBĚCÍ CENTRUM

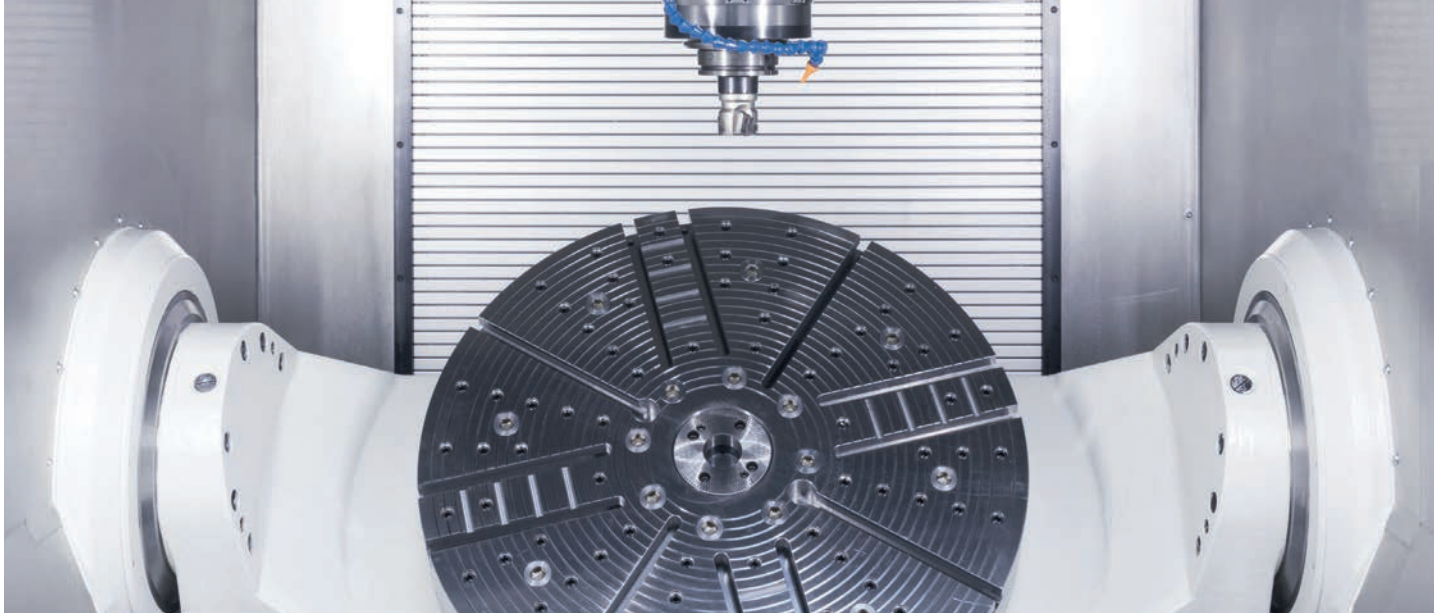
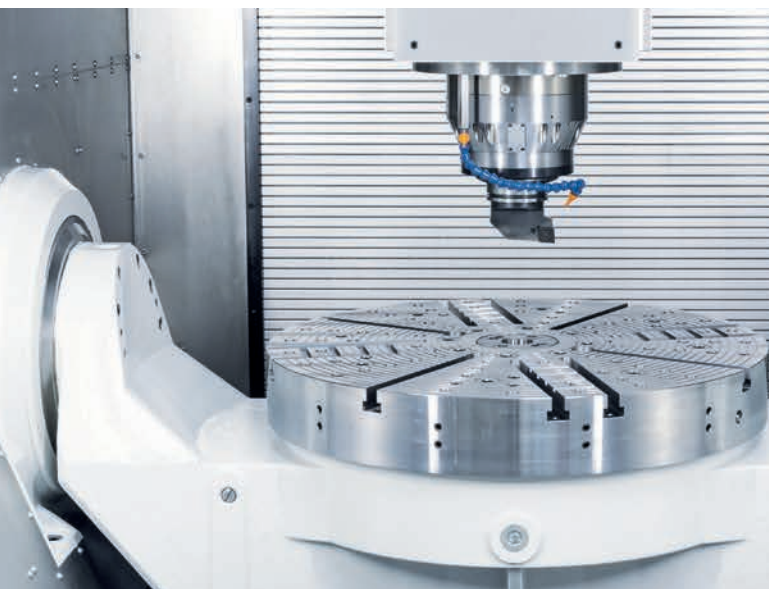
## ZPS MCG1000i

je multifunkční obráběcí centrum typu horní gantry, umožňující komplexní obrábění prostorově složitých a technologicky náročných obrobků, kombinovaných tvarů jak v pětiosém frézování, tak v plnohodnotných soustružnických operacích. Centrum umožňuje provádět frézovací operace v pěti osách, a to ve třech na sebe kolmých souřadnicových osách X, Y, Z a rotační ose C - sklopně otočný stůl s vestavným momentovým motorem umožňující operace soustružení a sklopné ose B - sklopně otočný stůl s vestavnými momentovými motory.

Jedná se o vysoce produktivní stroj, který se vyznačuje vysokou dynamickou a tepelnou stabilitou a vysokou přesností obrábění. Pracovní osy X, Y, Z se pohybují po lineárních vedeních. Přímé odměřování ve všech osách je součástí základního vybavení.

### TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI STROJE

Výroba kovových dílců pro lisařský, plastikářský, automobilový a letecký průmysl, rovněž je vhodný pro obecné obrábění. Umožňuje obrobit dílec z pěti stran. Umožňuje technologické operace frézování, vrtání, vyvrtávání, vystružování, závitování a soustružení. Plně podporuje tvarové a HSC obrábění díky vysokým otáčkám vřetena 12 000 ot/min a nasazení prstencových motorů v rotačních osách. Obrobek může mít maximální průměr 1 000 mm, hmotnost 1 300 kg pro frézovací a 700 kg pro soustružnické operace.



### SKLOPNĚ OTOČNÝ STŮL Ø 1 000 mm

Pracovní plocha	Ø 1 000 mm		
Max. rozměr dílce (průměr x výška)	Ø 1 000 x 550 mm		
Max. zatížení stolu ( $\alpha=0^\circ$ ) frézování / soustružení	1 100 / 700 kg		
Max. zatížení stolu ( $\alpha=90^\circ$ )	600 kg		
<b>Osa stolu</b>			
Max. krouticí moment	<b>Osa B (naklápěcí osa)</b>	<b>Osa C (rotační osa)</b>	
Max. Mk S1 / S6-40%	2 x 2 139 / 2 x 3 413 Nm	1 580 / 2 080 Nm	
Max. otáčky	50 ot/min	800 ot/min	

### SKLOPNĚ OTOČNÝ STŮL Ø 800 mm

Pracovní plocha	Ø 800 mm		
Max. rozměr dílce (průměr x výška)	Ø 1 000 x 550 mm		
Max. zatížení stolu ( $\alpha=0^\circ$ ) frézování / soustružení	1 300 / 700 kg		
Max. zatížení stolu ( $\alpha=90^\circ$ )	700 kg		
<b>Osa stolu</b>			
Max. krouticí moment	<b>Osa B (naklápěcí osa)</b>	<b>Osa C (rotační osa)</b>	
Max. Mk S1 / S6-40%	2 x 2 139 / 2 x 3 413 Nm	1 580 / 2 080 Nm	
Max. otáčky	50 ot/min	1 200 ot/min	

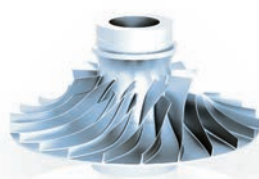
### ZÁSObNÍK NÁSTROJŮ

Počet míst v zásobníku HSK63 / HSK100	50 (100) / 30 (60)
Max. průměr nástroje HSK63 / HSK100	80 / 110 mm
Max. průměr nástroje s vynecháním místa	160 mm
Max. délka nástroje	380 mm
Max. hmotnost nástroje HSK63 / HSK100	8 / 15 kg
Čas výměny nástroje	2,3 s

### VŘETENOVÉ JEDNOTKY

<b>HSK-A63</b>	18 000 ot/min	25 / 31 kW	160 / 200 Nm
<b>HSK-A100</b>	14 000 ot/min	25 / 37 kW	160 / 236 Nm
<b>HSK-T100*</b>	12 000 ot/min	25 / 30 kW	119 / 143 Nm
<b>HSK-T100</b>	10 000 ot/min	48 / 71 kW	300 / 452 Nm

\* Operace soustružení lze provádět pouze s vřeteny HSK-T100

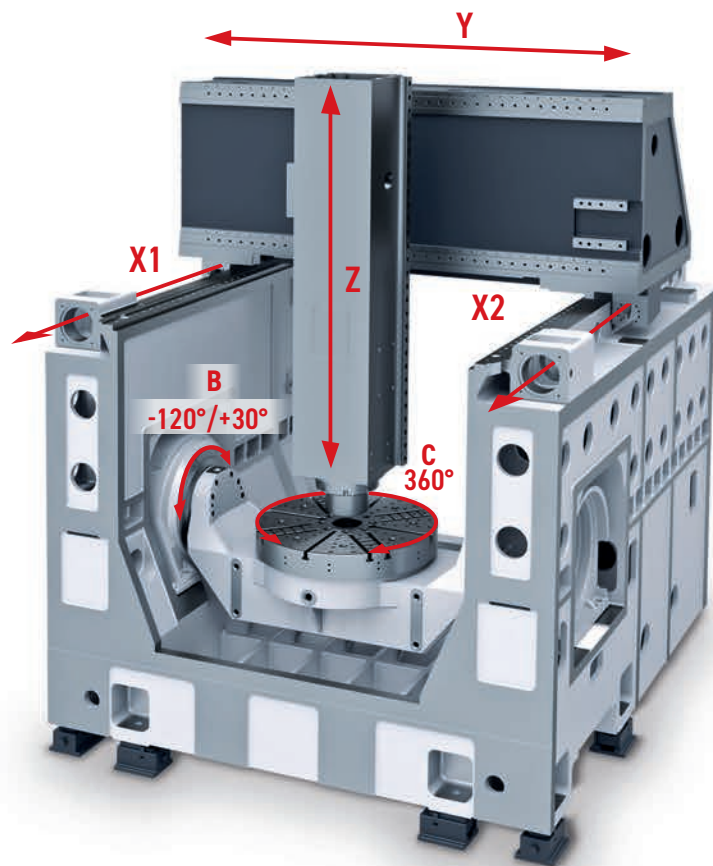
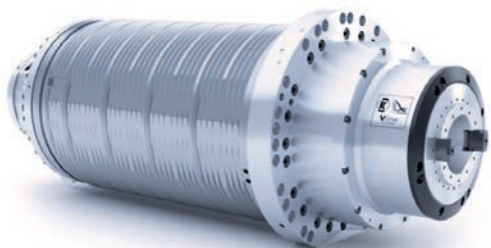




## ERGONOMICKÉ ŘEŠENÍ STROJE

Rozmístění ovládacích prvků umožňuje snadnou a bezpečnou obsluhu stroje. Pracovní prostor stroje je plně zakrytován a umožňuje použití vysokotlakého chlazení a zařízení pro odsávání emulzního aerosolu. Koncepce krytování zajišťuje dobrý přístup i viditelnost do pracovního prostoru a umožňuje snadnou manipulaci s obrobkem při nakládání a vykládání z pracovního prostoru stroje a při seřizování technologie obrábění.

Bezpečnost práce je zajištěna pasivními i aktivními prvky, které zabraňují kontaktu osob s rotujícími nástroji, popřípadě pohybujícími se částmi stroje. Hodnoty hladiny hluku a chvění obslužných částí splňují hygienické normy evropských směrnic.



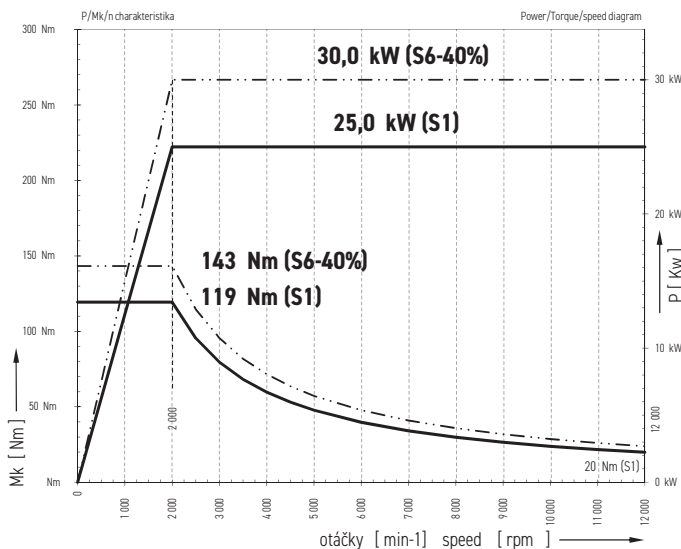
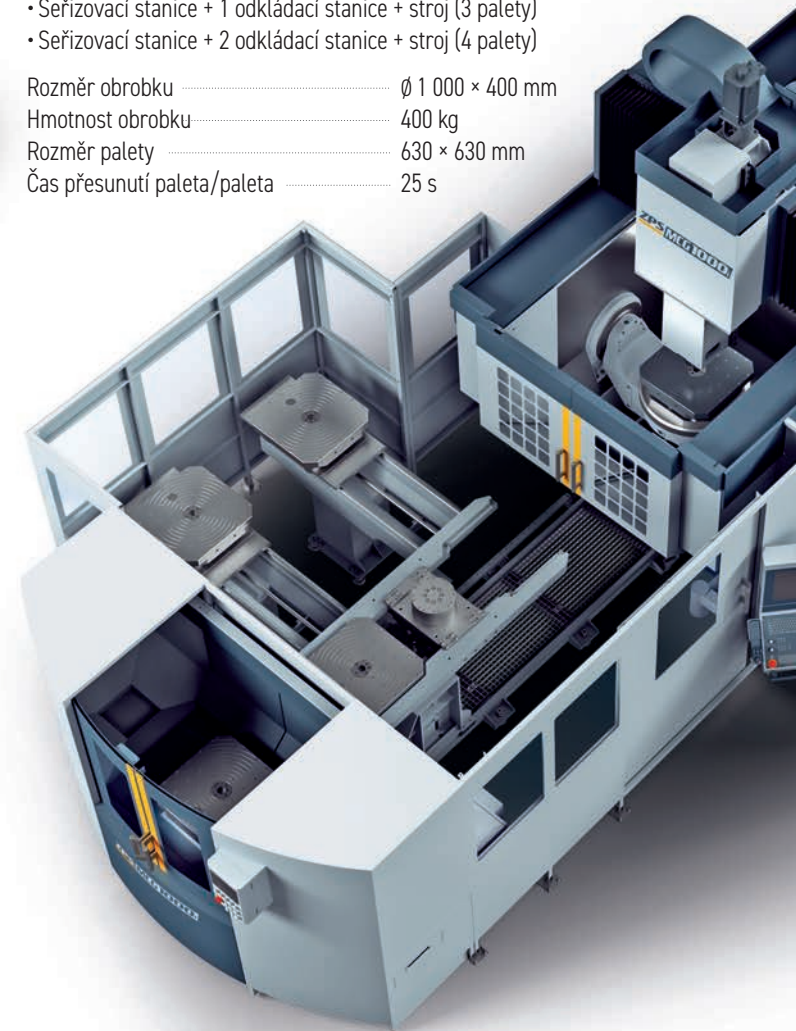
## AUTOMATICKÁ VÝMĚNA PALET

U strojů vybavených automatickým výměníkem palet pro dvě a více palet je umožněno provádět upínání, odepínání i měření obrobku na paletě mimo pracovní prostor stroje, zatímco obrobek upnutý na druhé paletě je obráběn. To podstatně zvyšuje produktivitu práce. Výměna palet probíhá v automatickém cyklu po tom, co obsluha uvolní paletu k výměně. Přesouvání palet je prováděno pomocí unašeče s otočnou vidlicí pohybujícího se po dvojici lineárních vedení přes ozubený převod. Posuv palet z odkládací stanice k unašeči je pomocí předepnuté kuličkové matice, která je přesouvána pomocí kuličkového šroubu poháněného střídavým motorem s digitálním řízením. Stroj je vybaven automatickým otevíráním dveří z paletizace do stroje.

### U paletizace jsou možné varianty:

- Seřizovací stanice + stroj (2 palety)
- Seřizovací stanice + 1 odkládací stanice + stroj (3 palety)
- Seřizovací stanice + 2 odkládací stanice + stroj (4 palety)

Rozměr obrobku	.....	Ø 1 000 × 400 mm
Hmotnost obrobku	.....	400 kg
Rozměr palety	.....	630 × 630 mm
Čas přesunutí paleta/paleta	.....	25 s



\* graf znázorňuje vřetenou HSK-T100, 12 000 ot/min

## KINEMATIKA STROJE

Konstrukce stroje je tvořena portálem typu horní gantry, jehož rám se skládá ze dvou bočnic pevně spojených se základnou. Po horní straně bočnic se v podélném směru pohybuje příčník (osa X). Po příčníku se v příčném směru pohybují křížové saně se svislým suportem (osa Y).

Svislý suport s elektrovřetenem se pohybuje ve svislém směru (osa Z).

Na stroji je nainstalován dvouosý otočný stůl, který se skládá z otočné části (osa C') a naklápečí části (osa B').

## ECO FRIENDLY

Krytování stroje zabraňuje úniku chladicí kapaliny, mazacích prostředků a zplodin obrábění mimo pracovní prostor a minimalizuje negativní vlivy na životní prostředí. Konstrukce stroje odpovídá požadavkům směrnice o strojních zařízeních 2006/42/EC a splňuje požadavky všech bezpečnostních norem pro označení značkou CE. Mazání pohyblivých a rotujících částí stroje (lineární osy, elektrovřetenem) je zajištěno aplikací automatického tukového mazání a také nedochází k znečišťování řezné kapaliny a vlastních částí stroje.

# TECHNICKÉ PARAMETRY

## Pojezdy

Pojezd v ose X	1 200 mm
Pojezd v ose Y	1 000 mm
Pojezd v ose Z	700 mm
OSA B:	-120/+30°
OSA C:	360°

## Posuvy

Rychloposuv X, Y, Z	60 m/min
Max. pracovní posuv X, Y, Z	60 m/min
Zrychlení	6 m/s <sup>2</sup>

## Pracovní přesnost (Dle ISO 230-2)

Obousměrná opakovatelnost nast. polohy R v ose X, Y, Z	0,0034 mm
Obousměrná chyba polohování (A) v ose X, Y, Z	0,008 mm
Odměrovací systém	Přímé odměřování HEIDENHAIN LC115

## OSA B (Dle ISO 230-2)

Obousměrná chyba polohování (A)	12 arc sec
Obousměrná opakovatelnost nastavení polohy (R)	4 arc sec

## OSA C (Dle ISO 230-2)

Obousměrná chyba polohování (A)	6 arc sec
Obousměrná opakovatelnost nastavení polohy (R)	2 arc sec

## Vřeteno - frézování

Nástrojový upínací kužel	<b>HSK-A63</b>	<b>HSK-A100</b>
Maximální otáčky	18 000 ot/min	14 000 ot/min
Výkon motoru S1-100% / S6-40%	25 / 31 kW	25 / 37 kW
Max. Mk na vřetenu S1-100% / S6-40%	160 / 200 Nm	160 / 236 Nm
Vzdálenost čela vřetena od desky stolu	50-750 mm	50-750 mm

## Vřeteno - frézování/soustružení

Nástrojový upínací kužel	<b>HSK-T100</b>	<b>HSK-T100</b>
Maximální otáčky	12 000 ot/min	10 000 ot/min
Výkon motoru S1-100% / S6-40%	25 / 30 kW	48 / 71 kW
Max. Mk na vřetenu S1-100% / S6-40%	119 / 143 Nm	300 / 452 Nm
Vzdálenost čela vřetena od desky stolu	50-750 mm	50-750 mm

## Zásobník nástrojů

Počet míst v zásobníku HSK63 / HSK100	50 (100) / 30 (60) ks
Max. průměr nástroje HSK63 / HSK100	80 / 110 mm
Max. průměr nástroje s vynecháním místa	160 mm
Max. délka nástroje	380 mm
Max. hmotnost nástroje HSK63 / HSK100	8 / 15 kg
Čas výměny nástroje	2,3 s

## Přívod energie

Jmenovité napětí	3 x 400V/50 Hz
Provozní příkon	80 kVA
Proud při plném zatížení stroje	150 A
Tlak vzduchu	0,6 - 0,8 Mpa

## Základní údaje

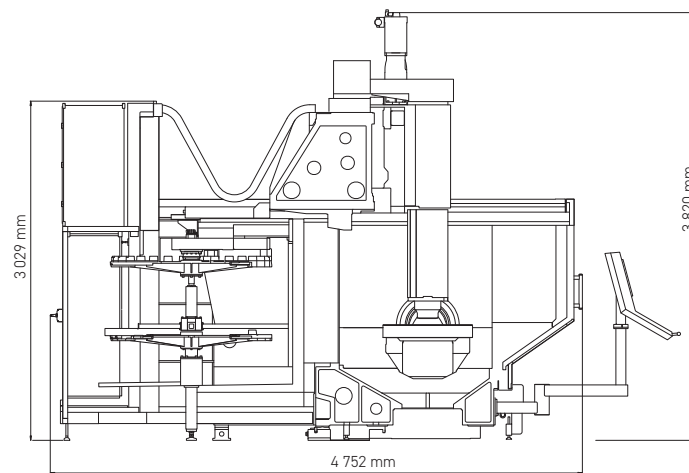
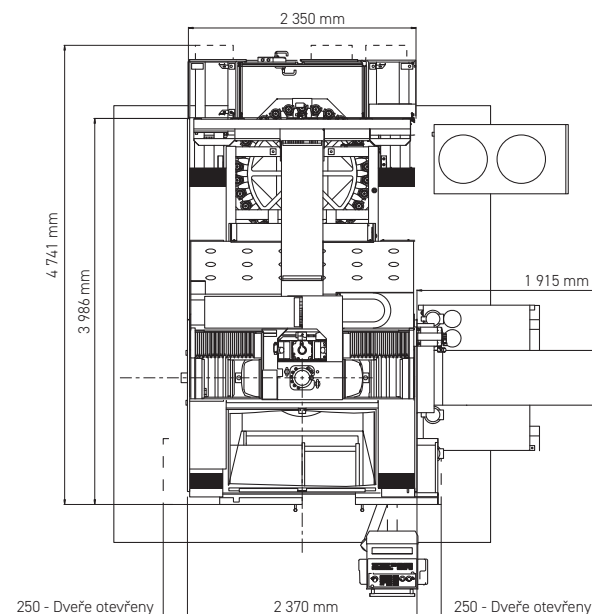
Transportní rozměry stroje (d × š × v)	4 850 × 2 600 × 3 750 mm
Hmotnost stroje (bez příslušenství)	23 000 kg

## STANDARDNÍ VYBAVENÍ

- Řídicí systém Sinumerik / Heidenhain / FANUC
- Max. otáčky elektrovřetena 18 000 ot/min
- Upínací kužel HSK-A63
- Souvisle řízený sklopně otočný stůl Ø 800 mm
- Digitální pohony posuvů
- Jeden zásobník pro 50 nástrojů
- Přímé lineární odměřování Heidenhain
- Elektronická kompenzace teplotních dilatací
- Pneumatické prvky
- Centrální mazání
- Automatické ofukování držáku nástroje
- Chladicí agregát se systémem vnějšího chlazení nástroje
- Teplotní stabilizace vřetena
- Dopravník třísek
- Ruční kolečko
- Vibrodiagnostika

## VOLITELNÉ VYBAVENÍ

- Vřetenové jednotky
- Přívod chladicí kapaliny osou vřetena typ AD - kapalina, filtr. stanice
- Klimatizace elektroskríně
- Přívod vzduchu osou vřetena typ AD - vzduch
- Sonda pro měření rozměru obrobku
- Sonda pro měření nástroje
- Odsávání olejové mlhy z prac. prostoru
- Chlazení olejovou mlhou
- Pracovní stůl Ø 1 000 mm
- Ruční oplachovací pistole
- Instalace dálkové diagnostiky
- Hibernace stroje
- Technologický software
- Vizíport (rotační průzorové okno)
- Signalizace pracovního cyklu



Popis vyobrazení a číselné údaje nemusí souhlasit s posledním provedením stroje. 8/2022

## KONTAKT

**TAJMAC-ZPS, a.s.**  
třída 3. května 1180  
763 02 Zlín, Malenovice  
Česká republika

**Telefon:** +420 577 532 072  
**E-mail:** info@tajmac-zps.cz  
**Web:** www.tajmac-zps.cz

