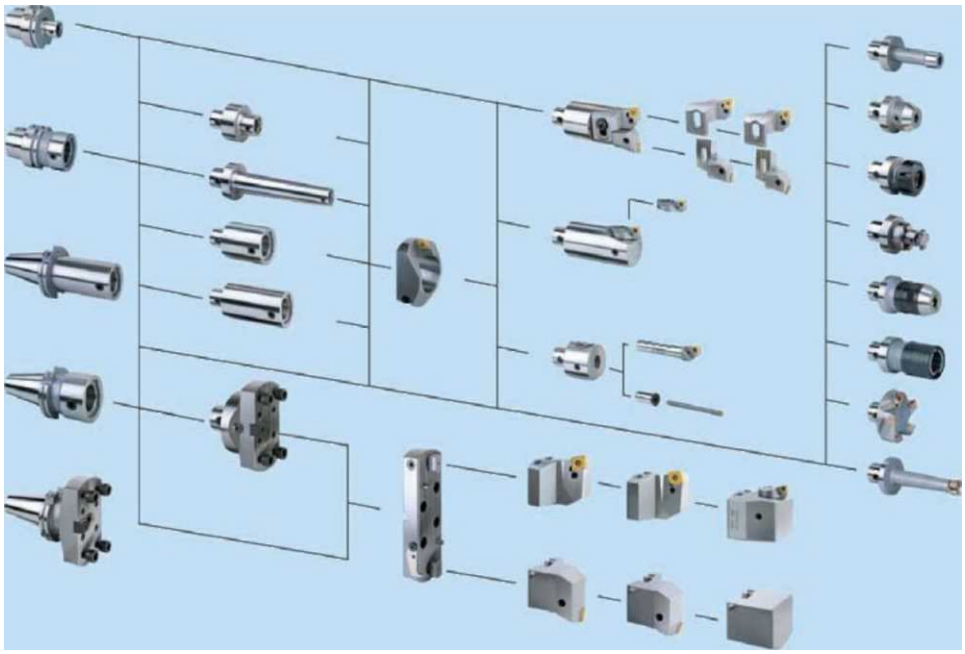
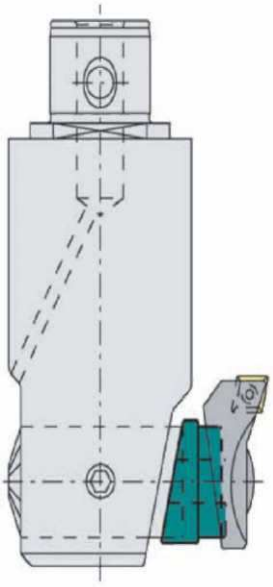
Nástrojový stavebnicový systém

Novinkou mezi modulárními nástrojovými stavebnicemi je MBM systém. Tento systém byl vyvinut švýcarskou firmou Swiss Tool Systems AG, která je tradičním výrobcem modulárních nástrojových systémů. Systém MBM slouží jako univerzální nástrojová stavebnice, jejíž přednosti lze využívat na moderních obráběcích strojích nejen při hrubovacím a dokončovacím vyvrtávání, ale i při frézování a tvorbě otvorů a zahloubení do plného materiálu.



Nástrojový stavebnicový systém VVIB/Vi

Základem MBM stavebnice je velmi tuhý rychlovýměnný upínací systém. Jeho vysoká tuhost je dosažena díky velkým a přesným stykovým plochám a vysokému předpětí na



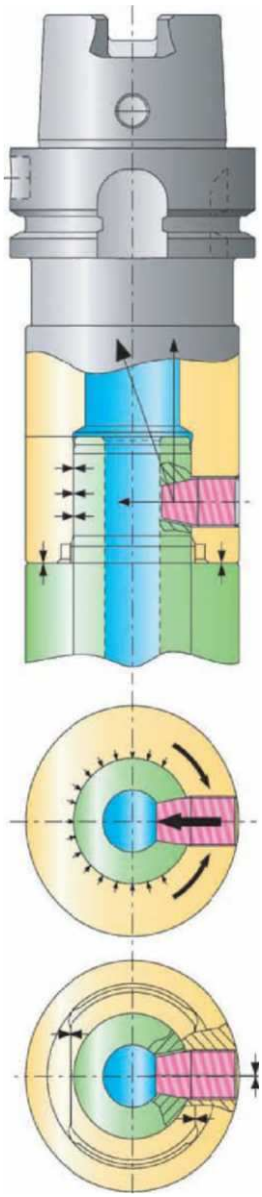
těchto plochách. Stykové plochy jsou na obvodu stopky, na čelech modulů a v zámcích systému. Vysoké předpětí na stykových plochách je vyvoláno dotažením radiálně umístěného šroubu.

Výrobní tolerance jednotlivých prvků MBM upínacího systému zaručují optimální soustřednost všech modulů a maximální radiální odchylku do 0,002 mm. Upínací systém není náročný na údržbu a je konstruován tak, aby jeho sestavování bylo snadné a rychlé, čímž je zároveň vyloučena možnost špatného sestavení. Všechny moduly mají středový otvor pro přívod chlazení k řezné hraně nástroje.

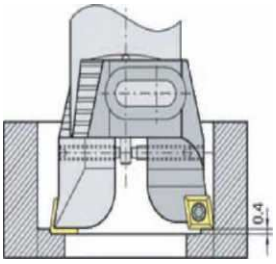
Upnutí do stroje je zajištěno pomocí základních adaptérů se stopkami ISO 30, 40 a 50, HSK-A, VDI nebo Weldon. Tyto adaptéry je možné nastavovat na požadované délky pomocí širokého sortimentu redukcí a prodloužení. Pro obrábění v hlubokých otvorech je navíc možné použít antivibrační prodloužení.

MBM systém nabízí řešení vyvrtávání otvorů v rozsahu prů-měrů od 3 mm až do 655 mm. Přesné vyvrtání průměrů 3 až 88,1 mm je možné s použitím seřizovatelné hlavičky pro vy-vrtávací tyče. Rozsah nastave-ní pro jednu vyvrtávací tyč je 5 mm a nejmenší dílek na se-řizovací stupnici odpovídá 0,005 mm. Jemné seřízení průměru je umožněno díky přesně broušenému mikrometrickému šroubu.

Pro produktivní obrábění při vysokých otáčkách je doporučeno použít vyvažovací kroužek, který redukuje nevyváženost nástroje o 90 %. Vyvažovací kroužek se nastavuje velmi jednoduše na základě vyvažovacích diagramů dodaných výrobcem a není potřeba použít vyvažovací stroj. Stejná přesnost je zaručena u vyvrtávacích dokončovacích hlaviček. Tyto hlavičky jsou schopné pokrýt rozsah průměrů otvorů od 23,9 mm do 171,1 mm. Rozsah nastavení jedné vyvrtávací hlavičky může být až 37 mm.



Doplňkem k dokončovacím hlavičkám je reverzní adaptér, který upne držák řezné destičky v pozici otočené o 180° a tím umožní použít nástroj pro přesné zpětné vyvrtávání. Pro hrubovací a polodokončovací vyvrtání otvorů od průměru 23,5 do 153 mm jsou určeny MBM dvounožové hlavičky. Geometrie profilu vzájemně dose dajících zubů na nožích a hlavičkách zajišuje optimální přenos řezné síly ve směru osy nástroje a tím minimalizuje vibrace. Pro usnadnění nastavení průměru je možné použít dvounožové hlavičky se synchronizovaným seřizováním nožů, kde seřizováním jednoho nože se zároveň seřizuje i druhý nůž. Pro velké úběry materiálu lze použít nůž přesazený o 0,4 mm, který je v hlavičce upnut asymetricky. Vyvrtávání otvorů od průměru 150 mm do průměru 655 mm je zajištěno mostovými nástroji. Jemné dokončování je umožněno pomocí nožů



A min.-A

Pro usnadnění' nastavení příměru /e možně *použít* aVounožyě *hlavičky* se synchronizovaným seřizován/m *nožů, kde seřizováním jednoho noze* se zároveň *seřizuje i druhý* nůž.

s přesně broušeným mikrometrickým šroubem pro nastavení konečného rozměru. Jeden dílek na stupnici opět odpovídá změně rozměru o 0,005 mm. Kromě vyvrtávacích operací má MBM systém další široké uplatnění. Univerzálnost jeho použití je dána širokým sortimentem koncovek, mezi něž patří kleštinová pouzdra, sklíčidla, frézovací trny, upínače pro Weldon, rychloupínací pouzdra pro závitníky a frézy s vyměnitelnými destičkami. Navíc je možné pomocí MBM fréz Rambo frézování kapes a otvorů do plného

MBA1 frézy Rarnbo *umožňuji' fázování* kapes a otvorů do plného matena*kj,* a fo od průměru otvoru *16 mm*

materiálu, a to od průměru otvoru 16 mm.

OCTOPUSTOOLS s.r.o. - dodavatel obráběcích nástrojů, Raisova 778, 251 01, Říčany u Prahy, 251 01, tel.: 323 616 070, 603 449 503, fax: 323 631 491, e-mail: jan.havelka@t-h.cz, www.octopustools.com