

# HLUBOKÉ OTVORY VELKÝCH PRŮMĚRŮ

**V mnoha firmách používají k vrtání otvorů velkých průměrů kopinaté vrtáky i na moderních strojích. V lepším případě s korunkami z moderních HSS ocelí a spěkaných ocelí, v opačném případě z klasických rychlořezných ocelí.**

Zákazníci společnosti Grumant si oblíbili vrtáky z řady VMD. Ty jsou osazeny vyměnitelnými břitovými destičkami tvaru trigonu a pro zvýšení stability procesu vodícím vrtákem ze spěkané oceli. Destičky jsou usazeny v kazetách, jejichž zkrácením lze upravit vrtaný průměr v rozsahu 5 mm. Díky tomu lze vrtat otvory libovolného průměru v rozsahu od 45 do 180 mm.

Celý tento systém je pak konstruován jako modulární. Nástroj tak sestává z hlavy, která je vyrobena z výkovku, potřebného počtu prodloužení a případně redukci a základního upínače. Nabízeny jsou i upínače s nákrůžkem pro přívod kapaliny do středu nástroje. To umožní využívat tyto vrtáky i na starších strojích bez vnitřního chlazení.

## Rozšířená řada korunkových TK vrtáků

Řada korunkových TK vrtáků YTDI a YTDI Kruz umožňuje produktivně a stabilně vrtat otvory průměrů od 8 do 50 mm v hloubkách 3x D, 5x D, 7x D a 10x D. K dispozici jsou korunky se třemi různými geometriemi (standardní, pro vrtání hlubokých otvorů a pro vrtání křížených otvorů). Pro zvýšení stability jsou dodávány také tělesa s přírubou, která se opře o čelo upínače.

Tato řada byla nyní rozšířena o speciální těla vrtáků a korunky pro vrtání stěn normalizovaných profilů. Tomuto účelu byla uzpůsobena délka těles vrtáků a také geometrie korunky vrtáku. Tělo vrtáku je vyrobeno z prémiové nástrojové oceli. Povlak TiN pak prodlužuje životnost těles a v kombina-

ci s optimálním tvarem šroubovice zlepšuje evakuaci třísek díky nízkému tření.

V případě potřeby vrtání v blízkosti stěn jsou k dispozici vrtáky s prodlouženou délkou. Ty však mají krátkou šroubovici, díky čemuž není zeslabeno tělo vrtáku.

Další novinkou jsou pak nákrůžky pro srážení hran. Ty v kombinaci s korunkovým vr-



Modulární systém vrtáků VMD

tákem umožní vyvrtání otvoru a sražení hran v jedné operaci. To přináší velké úspory například při vrtání trubkovnic.

## Novinky mezi monolitními vrtáky

Společnost Grumant nabízí širokou škálu monolitních vrtáků. Ta začíná na průměru 0,1 mm. K dispozici jsou pak vrtáky se speciálními geometriemi na materiály jako slitiny Al, slitiny titanu a HRSA, skelná vlákna nebo zušlechtnuté oceli s tvrdostí až 70 HRC.

Zajímavé novinky jsou i v této oblasti. První novinkou jsou vrtáky řady Quadro-Drill. Tyto vrtáky jsou broušeny se čtyřmi fazetkami. Díky tomu je dosahováno maximální stability procesu a jakosti vrtaného otvoru, a to z hlediska geometrie, povrchu i tolerancí průměru. Tyto vrtáky jsou vhodné pro oceli, korozivzdorné oceli a litinu. Standardně se vyrábějí v průměrech od 3 do 16 mm a v délkách 5x D, 8x D a 12x D.

K dispozici je také verze vrtáku s výměnnou korunkou se čtyřmi fazetkami. Tělesa těchto vrtáků se dodávají v délkách 1x D,

3x D, 5x D, 8x D a 12x D. Korunky se třemi geometriemi pro ocel a litinu, korozivzdornou ocel a pro nezelezné materiály jsou dodávány v průměrech od 12 do 45 mm. Spolehlivý proces a dobré vedení nástroje jsou pro vrtáky klíčové vlastnosti.

Díky řadě vrtáků Giga-Drill jsou dostupné technologie, které perfektně kombinují obě popsané vlastnosti na jednom nástroji. S těmito vrtáky je dosahováno vysokých výkonů a velmi dobré kvality vyvrtaného otvoru díky čtyřem řezným hranám a čtyřem vodícím fazetkám. Tyto vrtáky mohou být využity jak

### Příklad použití vrtáku řady VMD:

vrtání otvoru průměru 115 mm  
do hloubky 700 mm  
materiál obrobku: 12 050  
použitý stroj: horizontální vyvrtávačka WHN160

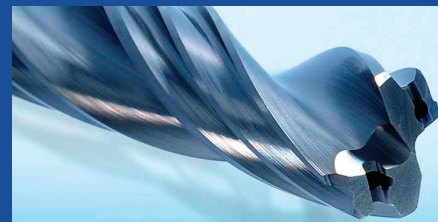
Vrtaný průměr D (mm)	115
Vrtaná hloubka L (mm)	700
Řezná rychlost vc (m.min <sup>-1</sup> )	108
Otáčky n (min <sup>-1</sup> )	300
Posuv (mm.ot <sup>-1</sup> )	0,2
Posuv (mm.min <sup>-1</sup> )	60

pro vrtání plných průměrů, tak pro vyvrtávání. O to se starají dva hlavní břity a dva vedlejší, hrubovací u většího průměru nástroje. Dosahovaná jakost povrchu spolu s kruhovitostí a rozměrovou stabilitou garantují ty nejlepší výsledky. Tato řada vrtáků se osvědčila také při vrtání s přerušovaným řezem.

## Kombinace vrtáku a výstružníku v jednom nástroji

Mega-Drill-Reamer je kombinací vrtáku a výstružníku. S tímto nástrojem mohou být otvory obrobny mnohem rychleji a efektivněji bez ztráty kvality. Jejich použití na obráběcích centrech přináší současné zkrácení hlavních i vedlejších časů a tím pádem i snížení nákladů na obrábění.

Při použití těchto nástrojů probíhá nejdříve vrtání do plna dvěma hlavními břity. Potom je dokončen otvor čtyřmi vystružovacími



Mega-Drill-Reamer – vrták a výstružník v jednom

břity, které garantují vysokou jakost povrchu, rozměrovou stabilitu a kruhovitost stejnou jako u výstružníku. Tyto nástroje jsou dodávány v průměrech od 5,97 do 12,72 mm a délkách 3x D a 5x D s geometrií vhodnou pro ocel, litinu a slitiny nezelezných kovů.

ZDENĚK BĚLÍN



Přehled vrtáků dodávaných firmou Grumant