

# PROFESIONÁLNÍ SADA KOBALTOVÝCH VRTÁKŮ

**Popis:** Vrtáky jsou vyrobeny ze speciální rychlořezné oceli obohacené 5% kobaltu. Mají delší životnost a lepší tepelnou odolnost než běžné vrtáky. Práce s nimi je snazší, přináší vyšší produktivitu práce a úsporu nákladů.

**Použití:** Speciální broušení vrtáků s tzv. SPLIT POINTEM umožňuje okamžitý řezný záběr vrtáků. Vrtáky jsou díky své přesnosti určeny pro strojní obrábění materiálů (CNC stroje). Jsou samozřejmě vhodné i pro stojanové vrtačky a elektrické ruční nářadí. Jejich kvalita vyniká zejména u nerez oceli, houževnatých a povrchově upravených materiálů.

## Výhody:

- okamžitý záběr
- tepelná odolnost
- delší životnost
- přesnost (doporučeny pro CNC stroje)

## Upozornění:

Na přání zákazníka je možno dodávat průměry vrtáků odstupňované po 0,1 mm. Dodací podmínky nutno konzultovat s Vaším obchodním zástupcem.

## Technická data:

Materiál vrtáků:	rychlořezná ocel obohacená 5%Co ( DIN 1414 )
Úhel čela:	135°

## Balení:

Malá sada:	6 ks, Ø10.5 – 13 mm po 0.5mm
Střední sada:	19 ks, Ø 1 – 10 mm, po 0.5 mm
Velká sada:	25 ks, Ø 1-13 mm, po 0.5mm

Naše ústní a písemná technická doporučení předáváme s nejlepším vědomím a platí jen jako nezávazné pokyny. Ve vztahu k případným právním třetích osob Vás neosvobozují od vlastních zkoušek výrobků podle účelu použití. Aplikace produktů uskutečněné mimo naše kontrolní možnosti jsou proto výhradně ve Vaší odpovědnosti. Samozřejmě zaručíme kvalitu produktů podle našich všeobecných prodejních a dodacích podmínek.

## **DOPORUČENÉ MAXIMÁLNÍ TVRDOSTI VRTANÝCH MATERIÁLŮ**

Pro námi dodávané kobaltové vrtáky jsou stanoveny následující maximální tvrdosti vrtaných materiálů :

<b>Oceli</b>	<b>320 Brinnella</b>
<b>Nerez oceli</b>	<b>160 Brinnella</b>
<b>Litiny</b>	<b>250 Brinnella</b>

Údaje jsou udávány dle DIN 338 RN

Dle referencí našich zákazníků je dosahováno velmi dobrých výsledků i u vrtání materiálů z řady WELDOX<sup>®</sup> a HARDOX<sup>®</sup>. Pro vyšší kvalitu opracování doporučujeme používání výrobku NOVAKOV<sup>®</sup>.

## **MATERIÁL VRTÁKŮ**

Materiál vrtáků odpovídá normě DIN 1414, DIN Emo5Co5 a v USA AISI M-35

### **SLOŽENÍ MATERIALU V %**

<b>C</b>	<b>0,93</b>
<b>Cr</b>	<b>4,2</b>
<b>W</b>	<b>6,4</b>
<b>V</b>	<b>1,8</b>
<b>Mo</b>	<b>5</b>
<b>Co</b>	<b>5</b>

Uvedené prvky jsou v materiálu obsaženy a nejedná se pouze u povrchové obohacení. Z tohoto důvodu mají i několikrát broušené vrtáky stejné vlastnosti ostří (co se materiálu týče, za kvalitu ostření nese záruky jeho autor). Zlatohnědá barva na povrchu je pouze povrchová úprava Gold finish pro odlišení tohoto druhu vrtáku od ostatních druhů. Ostření vrtáku se Split Pointem C odpovídá normě DIN 1412. Úhel čela je 135°.

## TABULKA DOPORUČENÝCH ŘEZNÝCH RYCHLOSTÍ, OTÁČEK A POSUVU V ZÁVISLOSTI NA PRŮMĚRU VRTÁKU A MATERIÁLU

**TAB. č.1 PŘEHLED DOPORUČENÝCH ŘEZNÝCH RYCHLOSTÍ, SERIE  
POSUVU A ZPŮSOBU CHLAZENÍ VRTÁKŮ PRO VYBRANÉ  
DRUHY MATERIÁLŮ.**

Vybraný materiál	Řezná rychlost ( m/min )	Posuv serie	Způsob chlazení
Konstr.oceli	20 – 25	3	emulze
Nerez oceli	8 – 12	2	olej
Nitridové oceli	20 – 25	3	emulze
Oceli pro tep.zprac.	20 – 25	3	emulze
Nástrojové oceli	10 – 15	2	olej
Slitiny Ti	10	1	olej

**TAB. č.2 PŘEHLED POSUVU V ZÁVISLOSTI NA JEHO SERII A  
PRŮMĚRU VRTÁKU.**

Průměr vrtáku do mm	Posuv serie		
	1	2	3
	Posuv v mm		
2,00	0,02	0,03	0,04
3,00	0,03	0,04	0,05
4,00	0,04	0,05	0,06
5,00	0,05	0,06	0,08
6,00	0,06	0,07	0,09
8,00	0,07	0,09	0,11
10,00	0,08	0,10	0,13

**TAB. č.3 PŘEHLED OTÁČEK VRTÁKU V ZÁVISLOSTI NA JEHO ŘEZNÉ  
RYCHLOSTI.**

Průměr vrtáku do mm	Řezná rychlost v m/min					
	8	10	12	15	20	25
	ot / min					
2,00	1300	1600	1900	2400	3200	4000
4,00	650	800	950	1200	1600	2000
6,00	400	550	650	800	1100	1300
8,00	320	400	480	600	800	1000
10,00	260	320	380	480	640	800

**TAB. č.4 REDUKCE ŘEZNÉ RYCHLOSTI ( OTÁČEK ) A POSUVU PŘI VRTÁNÍ HLUBOKÝCH DĚR**

Hloubka díry = = x násobku průměru vrtáku x	Redukce řezné rychlosti ( ot. )	Redukce posuvu
3	-10 %	-10 %
4	-20 %	-10 %
5	-30 %	-20 %
6	-35 až -40 %	-20 %

## POROVNÁNÍ ZÁKLADNÍCH DRUHŮ VRTÁKŮ

HSS – běžně používané druhy vrtáků pro široké použití a běžné namáhání, vyrobené z nástrojové rychlořezné oceli

HSSCo – speciální vrtáky pro opracování houževnatých, tvrdých a těžko obrobitelných materiálů, vyrobené z nástrojové rychlořezné obohacené oceli, jsou určeny pro vysoké namáhání. Dle obsahu kobaltu (5%, 8%) umožňují vrtat houževnatější materialy. Dle našeho názoru v běžné údržbě plně postačí používat 5% ale dodržovat pravidla pro obrábění. Mají několikanásobně vyšší životnost než vrtáky HSS.

HSSTin – jedná se o povlakované vrtáky. Druhů povlakování je mnoho a nedá se jednoznačně určit univerzální druh povlaku pro většinu materiálů. Standardně se povlakuji vrtáky řady HSS a jedná se pouze o povrchovou úpravu, která zlepšuje pouze specifické vlastnosti vrtáků (snížení koeficientu tření, zmenšení chvění na nástroji, zamezení nalepování obrobku na ostří nástroje) nikoliv jejich řezné vlastnosti, které jsou dány materiálem těla vrtáku. Výhody povlakování se z větší části ztrácejí po opětovném nabroušení vrtáků. Povlak prodlužuje životnost nástroje. V běžné údržbě se výhody povlakovaných vrtáků využijí minimálně.