

## Test nástrojů

# Forstnerovi vrtáky

Pro nepřekonatelnou kvalitu a přesnost nelze tyto vrtáky při vrtání překonat. Podíváme se na 18 značek, abychom viděli, které jsou nejlepší.

Od Rolanda Johnsona

## Tři dobré důvody, proč je používat

**Ostré hrany, hladké stěny,** Žádný jiný typ vrtáku se nemůže vyrovnat kvalitou řezu kolem hrany a stěn díry. Forstnerovi vrtáky také zanechávají ploché dno s výjimkou malého důlku, který je zanechán středícím hrotem.



**Vrtání při úhlu.** Ostrá hrana usnadňuje začít vrtání ve strmě šikmém obrobku, jako když řežete slepé díry v desce stolu.



**Překrývající se díry.** Konstrukce hrany vám opět umožňuje vrtat čisté překrývající se díry, jako když vyhlubujete drážku.

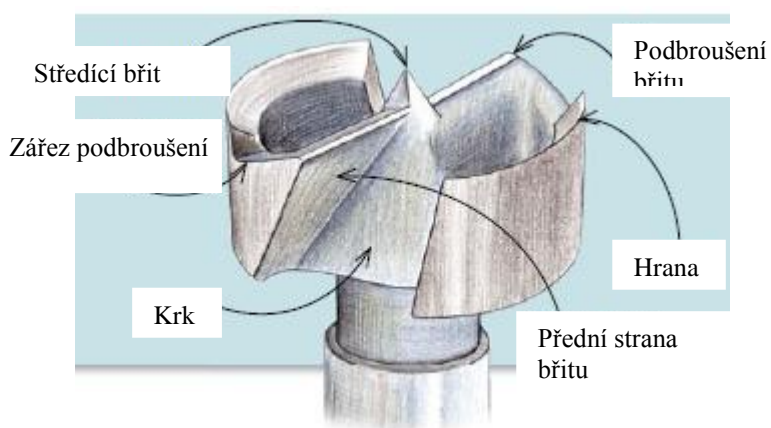
Málo které úkoly jsou tak frustrující jako snaha vyvrtat perfektní díru – přesně dimenzovanou, přesně umístěnou a s čistě vyřezaným okrajem. Standardní spirálové vrtáky pro obrábění dřeva často zanechávají otřepené, nepřesné okraje, je obtížné je přesně umístit a mohou ujet stranou, což má za následek nestejně velké díry. Vrtáky se středícím hrotem jsou lepší, protože vytváří přesné a čisté díry, ale není jednoduché s nimi vyvrtávat překrývající se díry nebo vstupovat do dřeva při ostrých úhlech.

Nejlepší konstrukcí pro vrtání vysoce kvalitních děr je forstnerův vrták. O té době, co byl patentován **Benjaminem Forstnerem v roce 1874**, pomáhá tento vrták tesařům a truhlářům řezat čisté přesné díry (viz fotografie, přílehlá stránka). V současné době jsou Forstnerovi vrtáky dodávány v různých konstrukcích. Abych zjistil, které jsou nejlepší, otestoval jsem 18 značek. Nejlepších devět vrtáků je uvedeno na následujících stránkách. Zbytek je ukázán na [FineWoodworking.com](http://FineWoodworking.com)

## Jak se forstnerovi vrtáky během let změnily

Původní forstnerův vrták neměl středící hrot a byl výhradně veden hranou. Konstrukce zanechávala díru s čistou stěnou a plochou dírou, ale bylo obtížné nastavit polohu vrtáku. Většina současných forstnerových vrtáků má středící hrot a částečnou hranu. Středící hrot nastavuje polohu vrtáku na obrobku přesně, ale zanechává malý důlek ve středu otvoru. V samostatné díře přichází hrot do počátečního kontaktu se dřevem, ale v jiných případech může být v kontaktu se dřevem samotná hrana a vést tak vrták.

Anatomie forstnerova vrtáku  
Ačkoliv se typy liší, řezání je podobné: Hrot se dotkne dole, hrana udržuje vrták v dráze a břity vytváří ploché dno.



## Dobry vrták s variantami



### Karbid versus různé oceli

Většina forstnerových vrtáků jsou ocelové, které jsou obvykle na začátku ostřejší než karbidové, ale mají kratší životnost hrany. Ostatní volby zahrnují ocel povlakové titanem, konstruované pro zvýšenou životnost nebo nerezovou ocel ideální pro práci se syrovým dřevem, upravený materiál nebo pro jakékoliv použití s vysokou vlhkostí, která by představovala problémy pro standardní ocelové vrtáky.

Standardní hrana

Zubatá hrana

Řezné ostny



### Typy hran se liší

Delší hrany poskytují lepší vedení, ale mají tendenci se přehřívat. Na tomto vrtáku z oceli s vysokým obsahem uhlíku (nejvíce nalevo) zahří možná odstranilo zakalení. Aby bylo teplo zdoáno, mnoho výrobců opatruje jednopalcové a větší vrtáky zubatými hranami. Jiní zejména na menších vrtácích používají pouze řezné ostny. I když jsou ostny výborné na samostatných, horizontálních řezech, nemohou řezat překrývající se nebo šikmé díry se stejnou jemností jako vrtáky s širokými hranami.

### Středící hrot nebo ploché dno?

Všechny vrtáky v recenzi jsou dobré na vrtání děr s plochými dny s malými důlky, které jsou vytvořeny hrotem. MLCS používá pro svůj hrot šroub, který může vklouznout zpět do vrtáku a tak zanechat pouze lehké vyboulení ve dně díry.



Pevný hrot

Nastavitelný hrot se šroubem

### Testování na přesnost, konstrukci a odolnost

Testoval jsem vrtáky o průměru ½ palce a 1 palec. Půlpalcový je zástupcem typických menších vrtáků, které se používají pro vrtání drážek a slepých děr, zatímco jednopalcový nám umožňuje testovat ozubené hrany, které většina výrobců používá pro větší vrtáky.

Měřil jsem průměr každého vrtáku, abych viděl jak je blízko specifikované velikosti a potom jsem měřil průměr samotné díry. Většina děr byla méně jak o 0.005 palce větší než její příslušný vrták, což je přijatelný rozsah.

Účelem následující série testů bylo zjistit, jak ½ palcový vrták řeže překrývající se díry. Jak už jsem zmínil, vrtáky s největší hranou si v tomto testu vedly nejlépe, zatímco ty s malou nebo žádnou hranou a pouze vnějšími ostny byly zklamáním.

**Vrtáky zanesené pilinami neřežou dobře.** S menšími forstnerovými vrtáky je správný postup, zvednout vrták z řezu během hlubokého vrtání, abyste se zbavili pilin. Jestliže toto není provedeno, piliny se mohou za vrtákem stlačit a zablokovat vrták v díře, takže je obtížné jej vytáhnout. Jestliže se třísky ucpou uvnitř ve vrtáku, musíte vrták zastavit a vyčistit ucpání,

což je časově náročný a nepříjemný úkol. Prostě a jednoduše ucpaný vrták nebude řezat dobře a může zvýšit tření a hoření.

Několik ½ palcových vrtáků se ucpalo, jakmile byla hrana plně sevřena dírou. Velké vrtáky jednodušeji odstraňovali piliny, protože mají větší sběrný žlábek mezi břitem nebo nožem a zadní hranou okraje.



#### **Přesně průměr, který je deklarován?**

Byl změřen aktuální průměr každého vrtáku (výše) a zaznamenána neshoda s deklarovaným průměrem. Většina děr byla mírně větší než vrták, který je vrtal, což ukazuje na mírné házení (napravo).



#### **Ucpaný.**

Mnoho vrtáků s půlpalcovým průměrem se silně ucpalo, když šla hlava pod povrch dřeva. Johnson používá tužku k vytlačení ucpání.





**Tření způsobuje teplo.** Během řezání 100 děr do bílého ořechu byla zaznamenána desetkrát teplota každého vrtáku za použití digitálního infračerveného teploměru. Vrtáky, které řezaly čistě, vytvářely méně tepla.



## 9 vrtáků, které prováděly řez

Potom, co byly všechny tyto testy provedeny, dominovalo sedm ocelových vrtáků. Také je ukázán nejlepší karbidový vrták (Freud) a jeden se stažitelnou špičkou (MLCS).



ZNAČKA		BOSH	FAMAG
ZDROJ DODÁVKY		<a href="http://www.amazon.com">www.amazon.com</a>	<a href="http://www.traditionalwoodworker.com">www.traditionalwoodworker.com</a> ; <a href="http://www.woodcraft.com">www.woodcraft.com</a>
Maloobchodní cena	1/2"	60 \$	12 \$
	1"	sada po 7	16 \$
Průměr vrtáku v palcích	1/2"	.498	.500
	1"	.996	1.005
Průměr díry	1/2"	.505	.500
	1"	1.001	1.006
Čištění pilin	1/2"	Čistí	Čistí
	1"	Čistí	Čistí
Průměrná teplota °F		181	150
Kvalita okraje díry	1/2"	Velmi dobrá	Vynikající
	1"	Velmi dobrá	Vynikající
Schopnost překrývajících se děr	1/2"	Vynikající	Vynikající
	1"	Vynikající	Vynikající
Schopnost šikmé díry		Velmi dobrá	Vynikající

**Tyto vrtáky mohou zvládnout teplo.** K testování jejich životnosti jsem každý jednopalcový vrták upevnil do sloupové vrtačky. Pro tento test jsem vybral větší vrtáky, protože je zde větší oblast v kontaktu se dřevem a proto více tření. Nastavil jsem rychlost na 480 rpm a vyvrtal 100 děr hlubokých 1 palec do bílého ořechu, což je dřevo, které je známé pro svou schopnost otupit ostrý vrták. Ke kontrole teploty každého vrtáku po každých 10 dírách jsem použil digitální infračervený teploměr. Zvýšení teploty mohlo signalizovat otupující se řezací hranu.

Zatímco průměrná teplota byla v rozmezí od 134°F do 268°F, žádný z vrtáků nevykázal žádné významné zvýšení teploty nebo zhoršení kvality díry směrem ke konci vývrtů, což ukazuje, že řezaly stále tak dobře (nebo špatně) jako na začátku. Obecně vrtáky, které vytvářely čistší řezy, generovaly méně tepla.

### **Nejlepší koupě a sázka na nejlepší jistotu**

Jako celkově nejlepší vybírám vrtáky Famag, které jsou prodávány Traditional Woodworker a Woodcraf. Mají nejdelší hrany ale těsné obráběcí tolerance. V důsledku toho řezou přesně, při práci jsou chladné a jednoduše se ovládají.

Grizzly dostává plus za nejlepší hodnotu. Tyto vrtáky dělají dobrou práci při vrtání, také čistí piliny a zůstávají na rozumných teplotách. Při ceně méně jak 2 \$ za kus pro sadu s 16 kusy představují velkou hodnotu.

Tabulka ukazuje pět dalších značek ocelových vrtáků, které byly o stupeň lepší než zbytek a také karbidové vrtáky. Ve své omezené zkoušce trvanlivosti jsem nenašel výhodu karbidu oproti oceli, ale karbid by měl mít delší životnost, takže výrobní podnik by mohl dát přednost karbidovým vrtákům Freud. Jestliže je rozhodujícím faktorem díra s opravdu plochým dnem, měly by být koupeny vrtáky MLCS s odstranitelným centrálním ostnem.

Online extra

Jestliže chcete vidět, jak si vedlo dalších devět značek forstnerových vrtáků, jděte na [FineWoodworking.com/extras](http://FineWoodworking.com/extras).

Ocelové vrtáky					Karbidoé vrtáky	
Fisch	Freud	Grizzly	Porter-Cable	Woodcraft	Freud	MLCS
www.amazon.com	<a href="http://www.amazon.com">www.amazon.com</a>	<a href="http://www.grizzly.com">www.grizzly.com</a>	<a href="http://www.amazon.com">www.amazon.com</a>	www.woodcraft.com	www.amazon.com	www.miscwoodworking.com
7.50 \$	45 \$	30 \$	40 \$	4.50 \$	12 \$	60 \$
14 \$	sada po 7 kusech	sada po 16 kusech	sada po 12 kusech	6.50 \$	17.50 \$	sada po 7 kusech
.499	.500	.500	.501	.501	.502	.617*
1.001	1.000	1.002	1.002	1.003	1.009	.996
.507	.506	.500	.503	.506	.502	.622
1.003	1.004	1.003	1.002	1.003	1.009	1.000
Ucpává	Menší ucpávání	Čistí	Čistí	Čistí	Čistí	Ucpává
Čistí	Čistí	Čistí	Čistí	Čistí	Čistí	Ucpává**
165	161	174	177	134	184	186
Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Vynikající	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý
Vynikající	Velmi dobrý	Dobry	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Dobry	Velmi dobrý
Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Dobry
Vynikající	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Dobry	Dobry
Velmi dobrý	Vynikající	Vynikající	Velmi dobrý	Velmi dobrý	Dobry	Dobry

\* Nejmenší velikost v sadě 5/8 palcový vrták

\*\* Jestliže je hloubka více jak 3/4 palce

Roland Johnson je přispívající editor