



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

■ **Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

Autor: Pavel Kottek

Název materiálu: VY_32_INOVACE_PD._ 10 Pila formátovací, pila vícelistá rozřezávací na dřevo.

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : ODBORNÝ VÝCVIK TRUHLÁŘ PRO 2. A 3. ROČNÍK

■ **Datum tvorby:** 16. 8. 2013 **Datum ověření:** 9. 9. 2013

Klíčové slovo: Pilový kotouč; ochranný kryt; rozvírací klín.

■ **Anotace/ nebo metodický list:** Prezentace je určena k provedení školení žáků z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro žáky 2-3. ročníku oboru truhlář, slouží k seznámení s obsluhou strojů a bezpečností práce žáků školy, žáci jsou proškoleni a přezkoušeni z problematiky BOZP.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pila formátovací, vícelistá rozřezávací na dřevo

Bezpečnostní požadavky

Formátovací pila



Pilový kotouč – rotační řezný nástroj s více řeznými hranami tvaru kruhového listu se zuby na obvodě, určený pro strojní řezání dřeva a materiálů na bázi dřeva.



Hrotnice pilových kotoučů – myšlená kružnice na níž leží hroty zubů.



Rozvod pilového kotouče velikost vychýlení hrotů (ostří) zubů od roviny boku pilového kotouče.



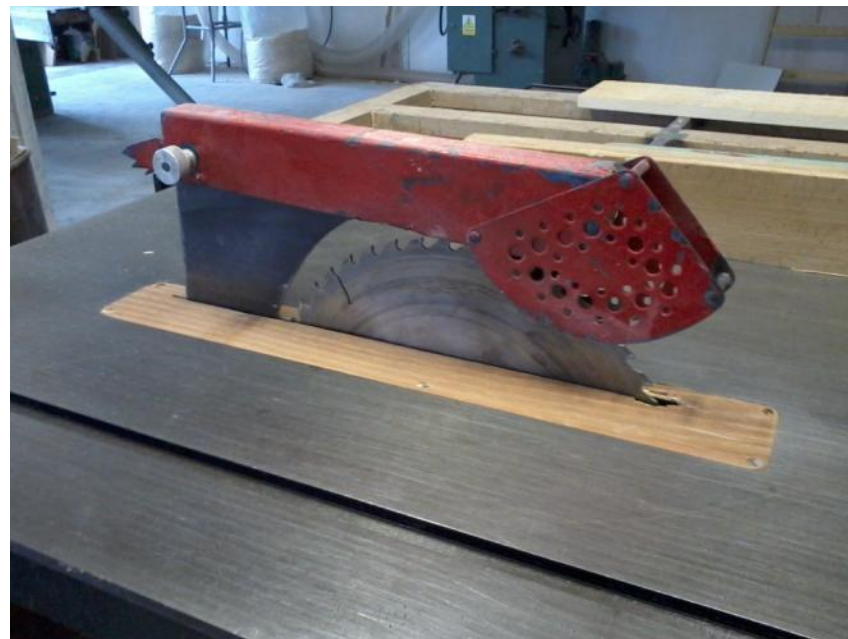
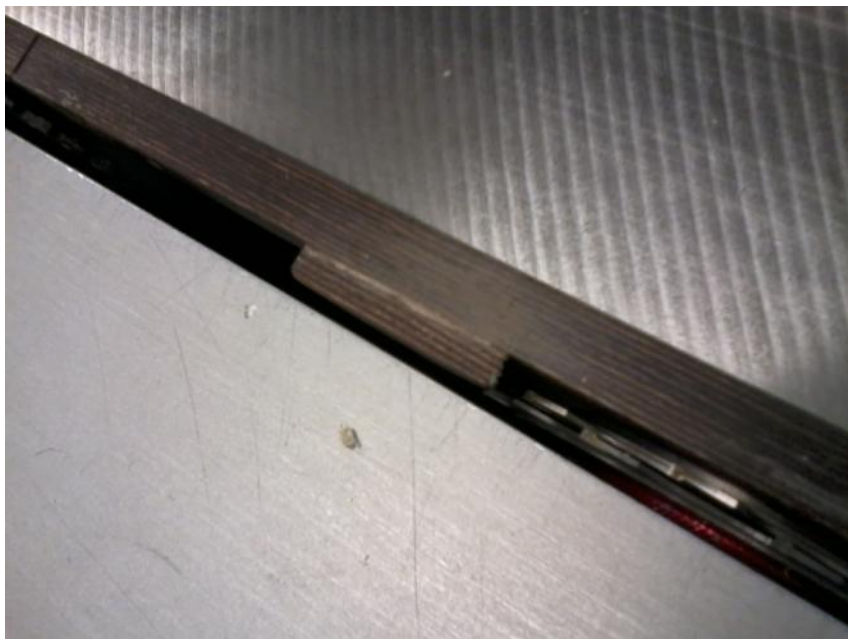
Rozvírací klín –
zařízení, které
zamezuje sevření
pilového kotouče
při rozřezávání
materiálu a jeho
zpětnému vrhu a
které chrání také
pracovníky před
nebezpečným
stykem s pilovým
kotoučem na jeho
zadní straně.



Upínací zařízení rozvíracího klínu – zařízení, které umožňuje správné nastavení a upevnění rozvíracího klínu za pilovým kotoučem.



Výměnná vložka – zařízení na vymezení šířky a délky štěrbiny v desce stolu, kterou prochází pilový kotouč.



Pro bezpečnost práce, dokonalý řez, je třeba s přihlédnutím na způsob řezu a druh řeziva správně volit průměr a tloušťku pilového kotouče i tvar, velikost a rozteč jeho zubů. Zuby musí být správně rozvedeny, nabroušeny a na spodku zubové drážky zaobleny.



Na každém
pilovém kotouči
musí být
vyznačeny jeho
nejvyšší
dovolené otáčky
za minutu,
odpovídající
největší
obvodové
rychlosti v m/s.
Označení musí
být čitelné a
trvalé.



Poškozené
pilové kotouče
se nesmějí na
řezání
používat.

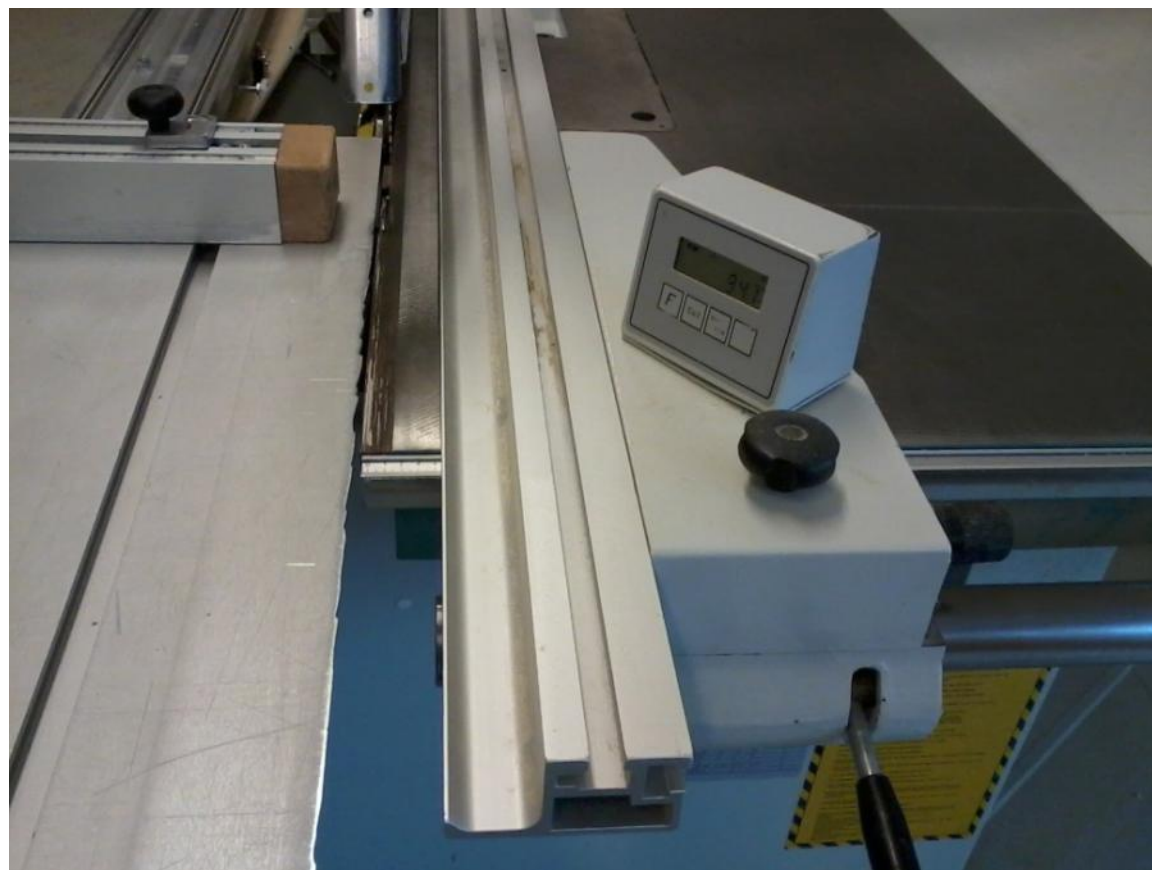
Povrch
pilových
kotoučů musí
být hladký a
nerezavý.



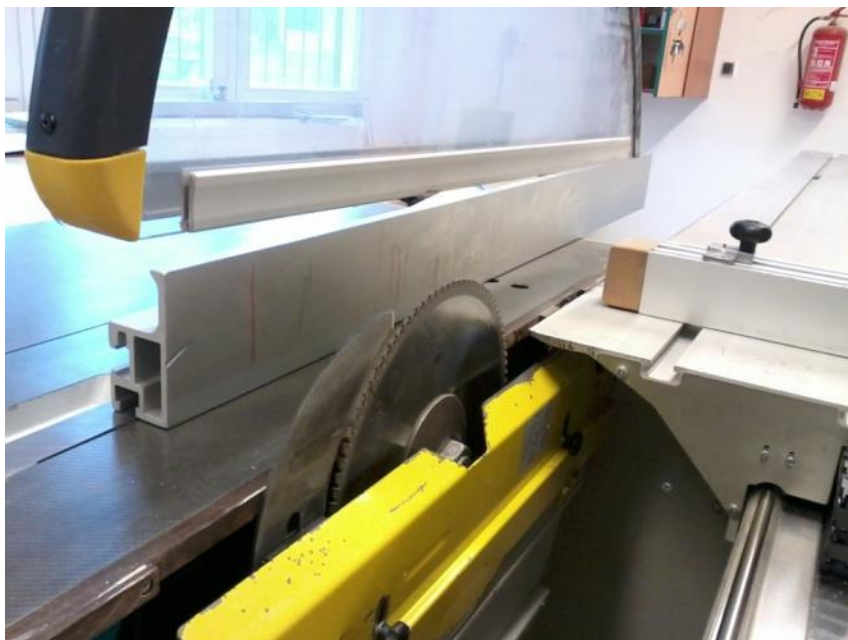
Pravítka musí být lehce přestavitelná. Po dobu řezání musí být upnuta. Úchylka rovnoběžnosti pilového kotouče s vodícím pravítkem nemá být větší než 0,5mm na 1000mm.



Pomocné vodící
pravítka, které je
doplňkem
normálního vodícího
pravítka, se musí
používat při řezání
latěk užších, než je
polovina
ochranného krytu
pilového kotouče,
jestliže nemá kryt
zvedatelné bočnice.



Pomocné vodící pravítko.



Upínací příruby pilového kotouče musí zabezpečovat spolehlivé upevnění pilového kotouče na hřídeli.

Obě upínací příruby musí mít stejný průměr a stejné dosedací plochy.

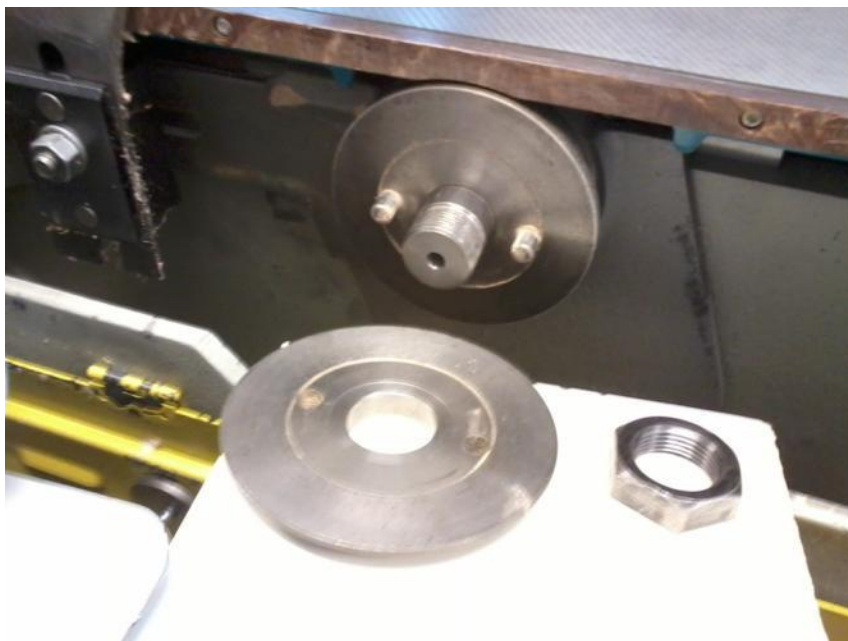


Průměr upínacích
přírub má být
alespoň 5x
odmocnina z D,
přičemž D je
největší používaný
průměr pilového
kotouče v mm.

Podle velikosti
pilového kotouče
mají dosedat na
obvodě v šířce 10 –
15 mm.



Aby se pilový kotouč při řezání neuvolnil, musí být upínací příruba přitažená maticí se závitem nebo jiným spolehlivým způsobem proti směru otáčení kotouče.



Všechny pohybující se části hnacího zařízení pily, jako hřídele, řemenice, řemeny atd. musí být uzavřeny v konstrukci stroje nebo zakryty tak, aby se vyloučil nebezpečný styk pracovníka s těmito částmi.



Pilové kotouče u všech kotoučových pil musí být vybaveny zařízením (ochranným krytem), které chrání pracovníka:

- před úrazem při roztržení pilového kotouče.
- Před odletujícími třískami (pilinami),
- Před nebezpečným stykem s ozubeným pilovým kotoučem, a to v klidu stroje, tak i při řezání.



Kryty je třeba zhotovovat z ocelového plechu nebo jiného materiálu s takovou pevností, aby odolával nejen nárazům obrobku přisunovaného k pilovému kotouči (do řezu), ale i popřípadě roztržení kotouče.



U rozřezávacích kotoučových pil se spodním uložením pilového hřídele musí být za pilovým kotoučem v jedné rovině s ním upevněný rozvírací klín.



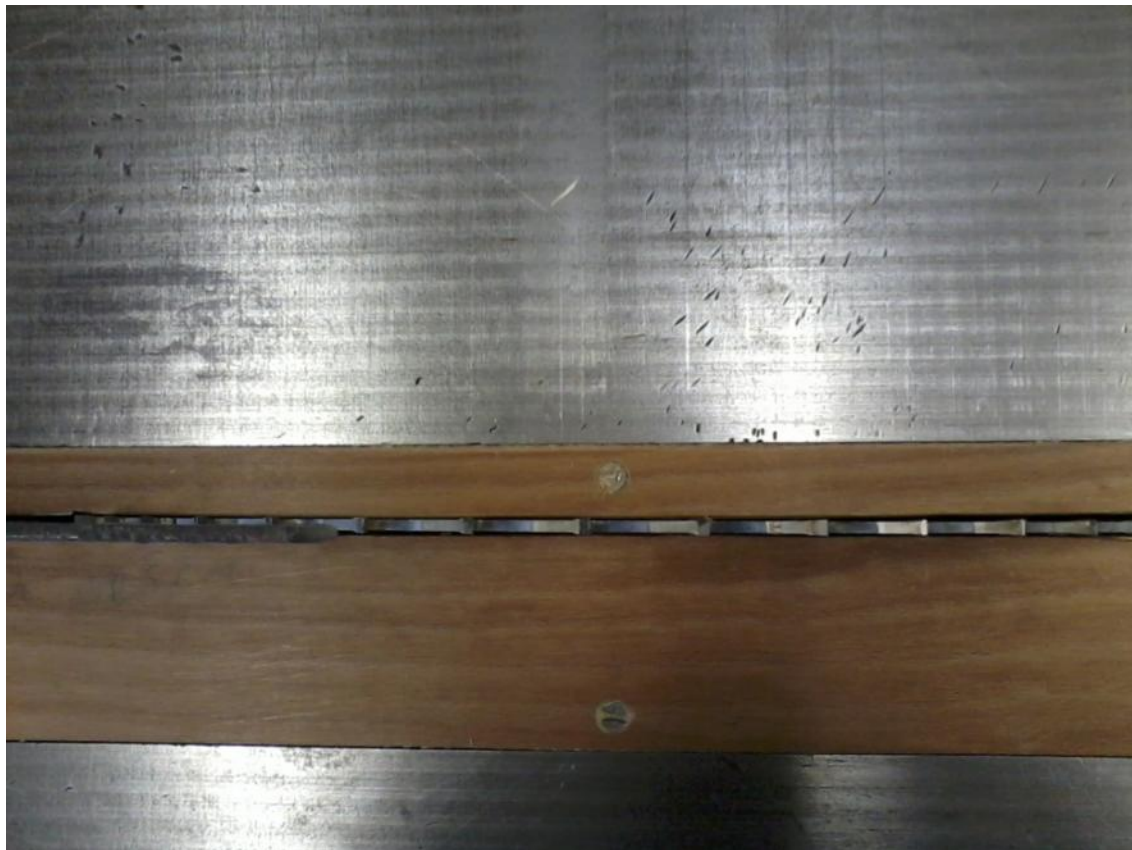
Na stabilních
pilách
používaných
trvale se musí
instalovat
odsávací zařízení
na odstranění
pilin a prachu.



Ovladače a ovládací pulty strojů nesmějí být v rovině pilových kotoučů.



U jednokotoučových pil se spodním uložením pilového hřídele musí být stůl v místě, kde prochází pilový kotouč, vybaven výměnnou vložkou s drážkou s vhodného materiálu, který nepoškodí pilový kotouč. Šířka drážky nesmí být větší než 10mm a štěrbina mezi bočními stěnami vložky a rozvodem zubů pilového kotouče nesmí být větší než 3mm.



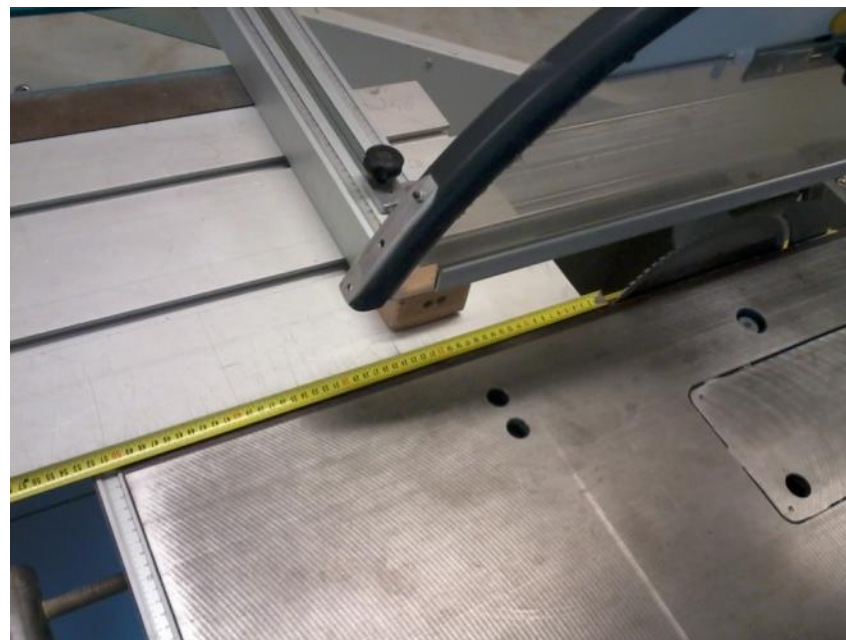


Univerzální stolové kotoučové pily.

- Stojan musí být pevný a stabilní.
- Stůl pily musí být dostatečně pevný a dobře upevněn na stojan. Jeho povrch musí být rovný a hladký, aby přísun materiálu do řezu byl plynulý.



Délka stolu u stabilních pil před pilovým kotoučem musí být nejméně taková, jaký je největší průměr použitého kotouče, avšak nejvíce 500mm.



Výška stolu má být taková, aby se pracovník při řezání nemusel nad pilou nahýbat. Vhodná výška stolu je 850mm od podlahy.



Pily stolové
kotoučové
univerzální musí
mít horní část
pilového kotouče
vyčnívající nad
rovinu stolu a při
řezu nad řezaný
materiál zakrytou
ochranným
krytem, pokud
tato horní část
není jinak
zabezpečena.

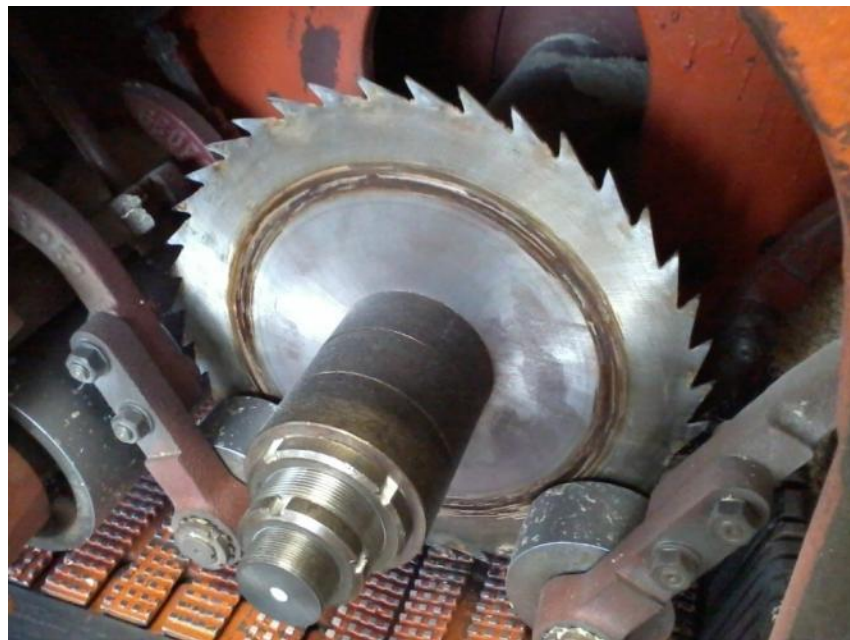






Ochranný kryt
pilového kotouče
není nutný u
kotoučových pil
s posouvacím
zařízením, když
ho toto zařízení
bezpečně
nahrazuje.

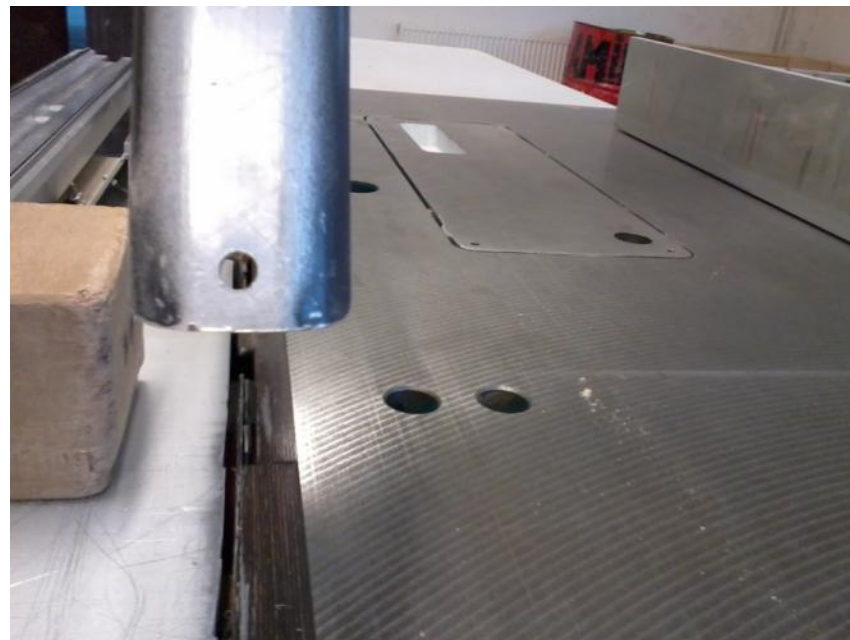
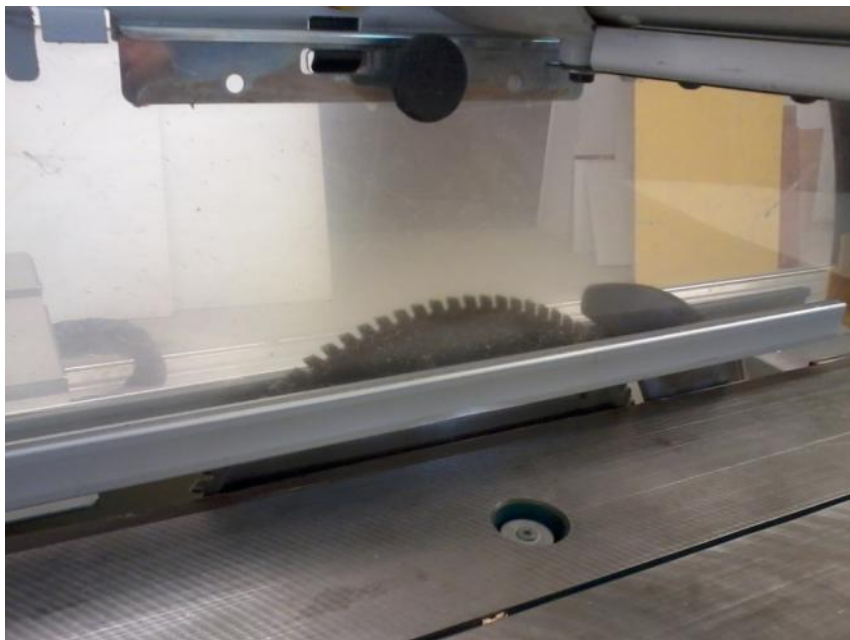




Ochranný kryt musí splnit ještě tyto podmínky:

- a) při řezání podle rysky musí umožňovat sledování řezu pilového kotouče. Jestliže kryt není průhledný, musí se na něm rovina řezu kotouče vyznačit.
- b) musí být snadno a rychle nastavitelný na různé průměry pilových kotoučů, používaných u dané pily.
- c) šířka ochranného krytu musí být taková, aby při největším uvažovaném (přípustném) vychýlení 5mm na každou stranu nemohla stěna krytu přijít do styku se zuby pilového kotouče.
- e) zavěšení ochranného krytu na rozvírací klín je dovoleno jen u pilových kotoučů do průměru 630mm.

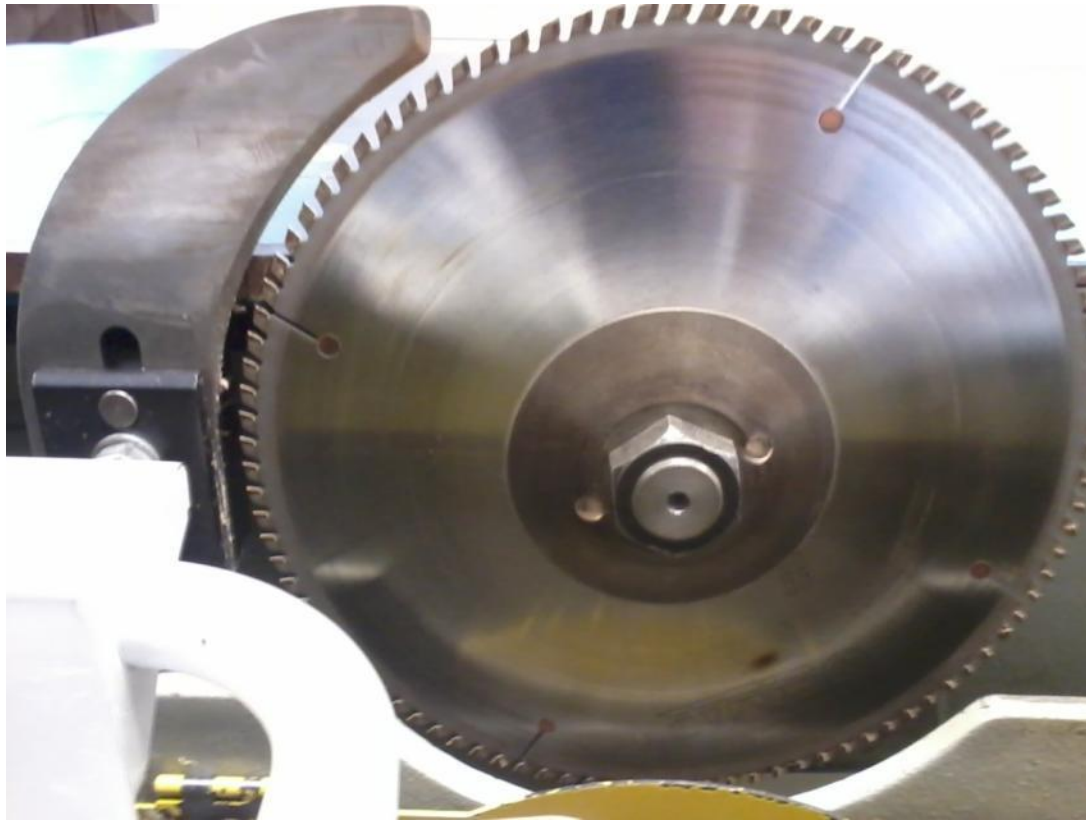




Rozvírací klín musí být zhotoven z ocelového plechu s nejmenší pevností 600MPa.

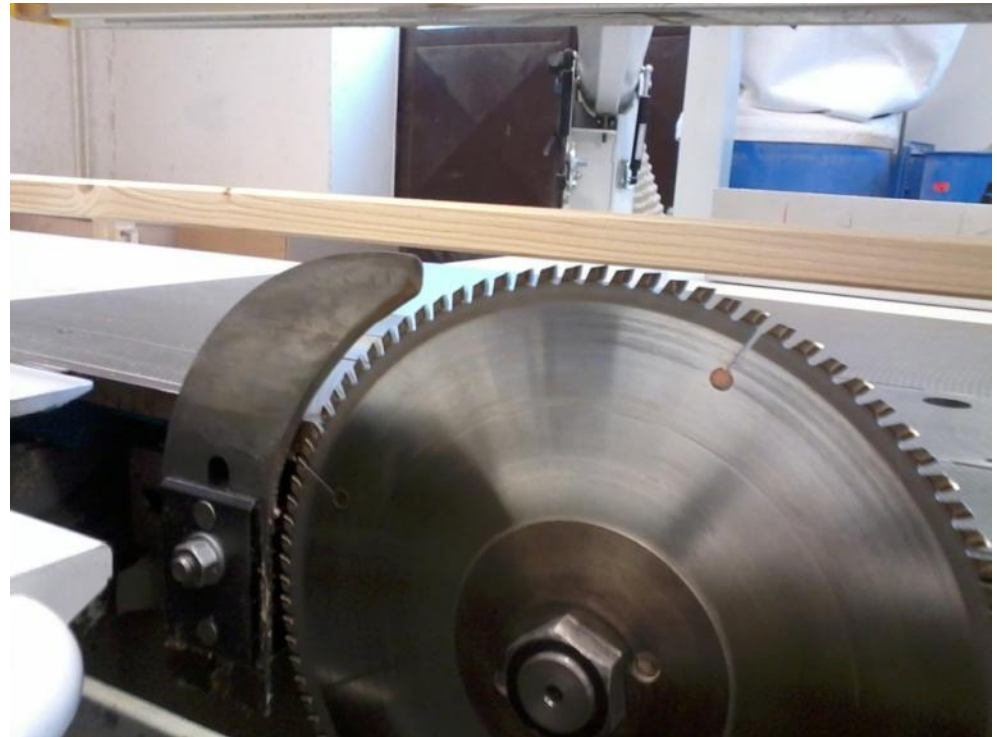


Rozvírací klín musí být nastaven a upevněn přesně v rovině pilového kotouče a musí sledovat nad deskou stolu obvod jeho zubů ve vzdálenosti nejvíce 10mm.



Rozvírací klín musí mít tloušťku o 0,1 až 0,3mm menší než je řez vytvořený použitým pilovým kotoučem, aby správně působil a neztěžoval řezání.

- Vrchol klínu nad deskou stolu může být vyšší, než je vrchol pilového kotouče, ale nesmí být nižší než 5mm pod vrcholem pilového kotouče.



Rozvírací klíny na náběhové straně, směřující k zubům pilového kotouče, musí mít přední hrany mírně zkoseny, aby na ně řezaný materiál lépe nabíhal a nenarážel na klín.

- Povrch rozvíracího klínu musí být stále hladký. Šířka klínu musí být taková, aby byla zabezpečena dostatečná pevnost v ohybu a chvění.



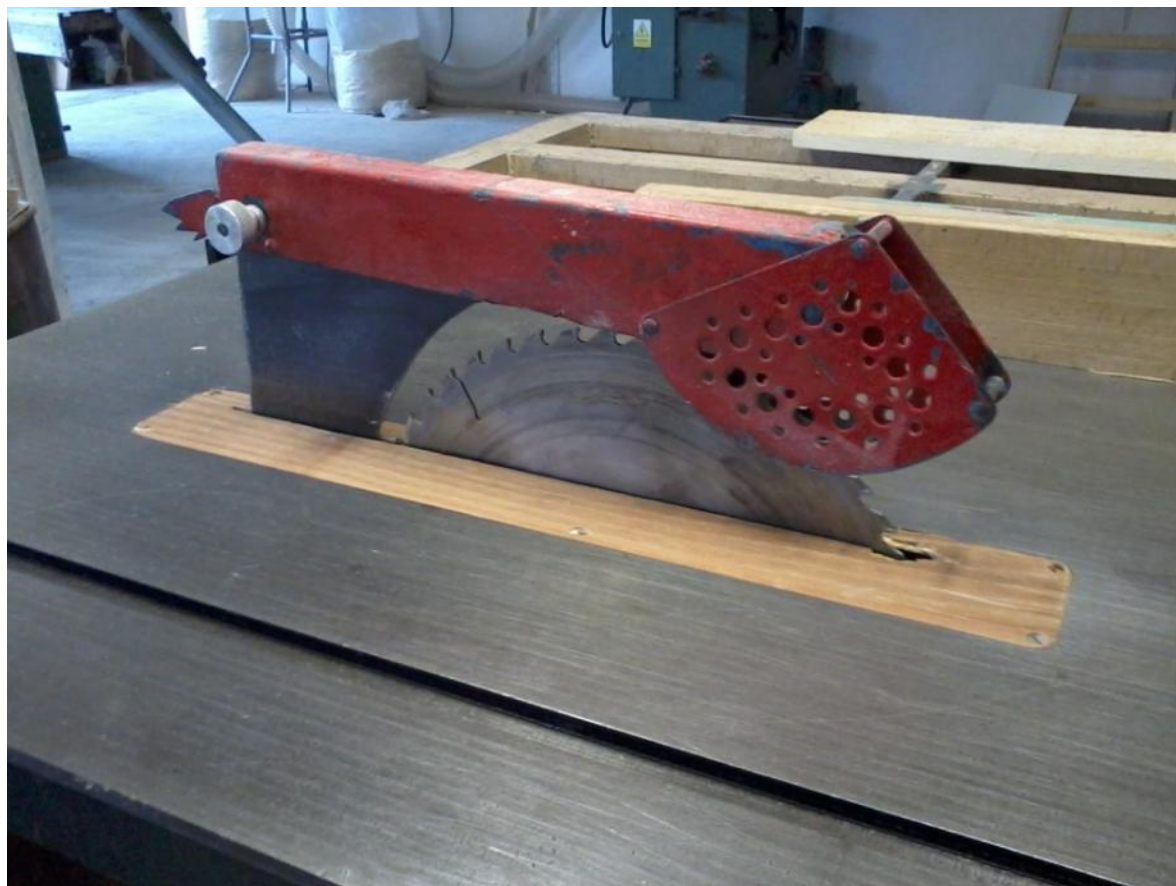
Na zamezení
vytažení rozvíracího
klínu a jeho
náhodného styku se
zuby pilového
kotouče se
doporučuje používat
klín s uzavřenou
upínací drážkou
nebo klín na dolním
konci kolmo
zahnutý.



Odstraňování odřezků vhodnou pomůckou.



Jestliže slouží rozvírací klín jako nosič ochranného krytu pilového kotouče nad stolem, musí být přiměřeně rozšířen tak, aby kryt bezpečně unesl a znemožnil jeho boční vychylování do stran nad 5mm.




Vícelistá rozřezávací pila

Raimann

- Jednokotoučové a vícekotoučové rozřezávací pily s posouvacím zařízením musí mít pilové kotouče zakryty společným vrchním nebo spodním ochranným krytem, pokud nejsou kryty v konstrukci stroje.



- 
- Při rozřezávání kulatiny se musí na posuv materiálu do řezu používat saně nebo vozíky, ve kterých je materiál uložen nebo zachycen tak, aby se nemohl otáčet a nebylo jej třeba ručně přidržovat.

Na pilách
s mechanizovaným
posuvem materiálu
proti směru otáčení
pilového kotouče
musí být před
pilovými kotouči
umístěny nejméně
dvě řady zpětných
záchytů
z pohyblivých
ochranných zarážek.



Tyto musí zabezpečit ochranu proti zpětnému vrhu v celé pracovní šířce.



Zarážky zpětných záchyťů se musí zvedat působením podávaného materiálu do stroje a samovolně se spouštět do výchozí polohy



Na rozřezávacích pilách s článkovým posunovým pásem musí být doplněna ještě řada spodních záchyťů.



Článekový posouvací pás



Při řezání je nutno stát bokem od materiálu a používat ochrannou vestu a chrániče sluchu



Po skončení práce vypni hlavní vypínač.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Prezentace je zpracována dle:

- ČSN 49 6105. *Bezpečnostní požadavky pro kotoučové a válcové pily*. Praha: vydavatelství Úřadu pro normalizaci a měření, Praha 1988.

Dostupné z www.stavebniskolakv.cz ,
materiál vznikl v rámci projektu EU peníze středním školám, oblast podpory
1.5 OP VK