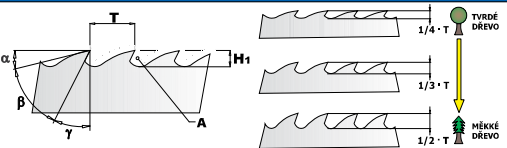


WOOD-B PILOVÉ PÁSY NA DREVO

príateľ dreva

Geometrie zubů



Legenda:
T - rozteč zubů (šluka zubové mezery); H - houbka zubové mezery; A - ocelový úhelník zubové mezery
Y - úhel čela zubů; B - úhel břity zubů; alpha - úhel hřbetu zubů

Úhel čela (°)	15°	20°	25°	30°
Typ dřeva				
Doporučený posuv	<8 m/min	8-27 m/min	27-46 m/min	>50 m/min

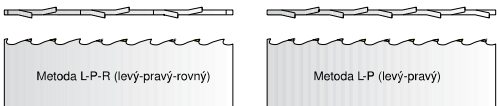
Zásady při řezání

- maximální řezná rychlost každého pilového pásu je předepsána výrobcem pásové pily
- čím tvrdší je řezný materiál, tím menší má být řezná rychlost
- při řezání měkkého dřeva je vhodné používat větší rozteče zubů, při řezání tvrdého dřeva doporučujeme naopak menší
- před zahájením řezání je nutné překontrolovat, zda je pilový pás správně napaolen a zda není poškozen nebo vyhrýtý (projevuje fialovým zabarvením, i po vychladnutí pásu)
- před prvním řezáním novým pásem je nutné pás nejprve zaběhnout (20 minut bez zatížení naprázdno) a nechat nejmenší 24 hodin odpočinout
- pokud se pás během řezání vyhybe, je nutné okamžitě její odstavit a po vychladnutí znovu naostřit a zkontrolovat jeho rovinnost
- aby k vyhřátí nedocházelo, je nutno zajistit včasné ostření a dodržování řezných podmínek
- pásky je nutno pravidelně vyměňovat, i když zuby nejsou tupé - zachovají si tak déle své mechanické vlastnosti
- pilový pás musí být ve stroji dostatečně a stejnoměrně napnutý (ne však příliš, pak hrozí roztříštění; dle pokynů výrobce stroje)
- při řezání je nutno vždy mít pás v plných otáčkách, zejména pozor na začátku a na konci řezání. V případě výskytu prasklin pás vyřadit.
- v případě výskytu prasklin nepokračovat v řezání
- po skončení práce nikdy nenechávat pilový pás na stroji napnutý, vždy jej uvolnit
- pilové pásky jsou nástroje citlivé na kvalitní výbrus zubů. Je třeba brousit kotoučem se středně jemným zrnem, materiál pásu nepřehřát, brousit za mokra s drosností výbrusu minimálně Ra < 3,2.
- úhly je nutné měřit uhloměrem, nelze spoléhat na nastavení brusky
- praskliny mezi zuby vznikají v výřích, které vytvoří brusný kotouč
- pilový pás k kola stroje je třeba za provozu stále přimazávat, piliny se nesmí dostat mezi pás a kolo.
- je nežádoucí jakákoliv vůle v ložiscích kol a hodnoty hřzavosti by neměly u radiálních hodnot přesáhnout 0,03 mm u axiálních hodnot 0,1 mm
- systém pro napínání pásů by měl být udržován v bezvadném stavu, aby umožňoval tepelnou dilataci pásů (pás se při pracovním zatížení prodlouží o 1 mm při zahřátí o 15°C)
- profil kol by měl neustále mít doporučené hodnoty - při nadměrném opotřebení je nutný jejich odborný servis

Rozvádění zubů

Obecně by se zuby mely rozvádět cca v 1/3 výšky od špičky zubu, přičemž rozvod na jednu stranu nemá přesahnout hodnotu poloviny tloušťky těla.

U krmkových pásových pil se užívá v podstatě dvou druhů rozvodu:



- Zvoleno velikost rozvodu ovlivňuje rada faktorů:
- druh dřeva (pro měkké a vláknité dřevo je nutný větší rozvod)
 - vlhkост a tepelný stav dřeva (vlhké dřevo při stejném rozvodu svírá nástroj více než suché dřevo)
 - přesnost vedení nástroje (při nepřesném vedení je třeba více rozvést)
 - přesnost vedení kamery (při nepřesném vedení je třeba více rozvést)
 - rovnost a stav nástroje (při horší rovnosti je třeba více rozvést)
 - rozměrech nástroje (tlustší pásy je možno je rozvést více)

Drvo	Bóční přesah na jednu stranu
měkké - vlhkost do 25%	0,55 - 0,75 mm
měkké - vlhkost nad 25%	0,65 - 0,85 mm
měkké - zmrzlé	0,55 - 0,70 mm
tvrdé - vlhkost do 25%	0,45 - 0,60 mm
tvrdé - vlhkost nad 25%	0,55 - 0,70 mm
tvrdé - zmrzlé	0,45 - 0,55 mm

Nejčastější chyby při rozvádění zubů pilových pásů

VADA	PROJEVUJE SE	PRÁVEPODOBNÁ PŘÍČINA
Jednostranný rozvod	- zabíhání pásu (tzv. S-řez)	- nedostatečná kontrola rozvodu
Nepřesný rozvod	- drsný povrch řeziva - zabíhání pásu - možná jen řízké posuvy	- nedostatečná kontrola rozvodu - nepřesné měřidlo rozvodu - šluka pásu není vyrovnaná - pás se v rozváděcích zařízeních neposouvá po vodících lžících - rozváděcí tělesa příslušná na zuby v různých úhlech - není zabezpečeno nastavení rozváděcího zařízení
Malý rozvod	- přehřívání nástroje (tlení) - zabíhání pásu	- nedostatečná kontrola rozvodu - nepřesné měřidlo rozvodu - nevhodně zvolený přesah pro tvrdost a stav daného řeziva
Velký rozvod	- přehřívání nástroje (vysoká zářba) - zabíhání pásu	- nedostatečná kontrola rozvodu - nepřesné měřidlo rozvodu - nevhodně zvolený přesah pro tvrdost a stav daného řeziva

Pěchování zubů

- Před započítím pěchování je třeba:
- pečlivě odstranit případné vychýlení zubu do strany, aby nenastalo vyhnuti zubu
 - v případě potřeby upravme před pěchováním vnitřní prnutí a bombardování pásu
 - každý nástroj se musí před pěchováním přeostrřit
 - před vlastní napečkováním je třeba použít zuby (čela) mastnou křídou, natlou, nebo speciálním přípravkem určeným pro pěchování - olej je nevhodný, znečišťuje brusný kotouč při ostření

Nejčastější chyby při pěchování zubů pilových pásů

VADA	PROJEVUJE SE	PRÁVEPODOBNÁ PŘÍČINA
Ohrnutí hrotu zubu nahoru	- při ostření spjatím hrozy - ohnutí hrotu v části zubu - nevyrovnanost a 3 základní rovny pásu	- úhel dosadící plošky kovadliny je nevhodně zvolený (zub se neopírá hlbitkem do kovadliny ostří plochou)
Pěch příliš nízký	- nutná přítlak obrábění za hřbetu zubu - větší spotřeba pilových pásů	- kovadlinka v pěchovacím zařízení je posouzena příliš vysoko - malý úhel čela zubu - chybné nastavení pěchovacího zařízení - nedostatek na čele zubu
Mělký pěch	- málo excentrická a malý průměr pěchovacího válceku - přehřívání a/nebo záření nastavením ve špatné poloze - zub pěchovaný pouze - pěchován 2x tenký zub - prokurz úpravoze hřbetu, malý tlak v úpravoze - nedostatek na čele zubu	- málo excentrická - přehřívání a/nebo záření nastavením ve špatné poloze - zub pěchován více než 2x - nedoporučeno
Příliš hluboký pěch	- zbytečně silná deformace materiálu zrovnu při egazování - zpravačta vznikají trhliny při egazaci	- málo excentrická - přehřívání a/nebo záření nastavením ve špatné poloze - zub pěchován více než 2x - nedoporučeno
Dlouhá tuhá jetla	- před egazací nutno ručně odstranit hrozy - horsí odchod v přesnosti najetí při broušení	- kovadlinka je příliš vysoko - materiál je vřtačován mezi válček a kovadlinku
Utlačování hrotu zubu	- nutno mrazit více odbrusovat ze hřbetu i z čela - výrazně snížená životnost pásů	- kovadlinka je příliš nízký - velký úhel čela pro dané nastavení pěchovky
Jednostranné rozpěchování	- nestředně široké a vysoké plošky na bočních po egazování - zabíhání pásů v řezu - větší náchylnost k poškození na straně menší plošky - nižší životnost pěchu	- brusný kotouč není nastaven kolmo na střed tloušťky pásu - málo přefocované zuby - vyhnutí zubu před přefocováním - opotřebení (vyvážení) excentru, kovadlinky - excentr není kolmo k boční ploše pásu - tvrdé grité po ostření

Ostření pilových pásů

- vlhčené zuby musí mít po naoštění stejný (správný) profil**
 - výšku
 - rozteč
 - zaoblené mezery zubů (patní rádius)
 - řezný úhly
- pro kontrolu je vhodné používat šablounu zubů (z plechu nebo plastu) podle profilu nových, dosud nepoužitých nástrojů
- zuby nesmí být zamodralé (vlivem působení tepla)**
- hrozy zubů musí být na přímce**
 - uchytky se zrněti příravným pravitkem a uchylkoměrem
- brusný kotouč musí při pšeném ostření svírat s boční plochou pásu úhel 90°**
 - kontrola úhelníkem
- osa brusného kotouče musí být nad středem tloušťky pilového letu a list musí být upnut přesně ověse**
 - kontrola pravitkem a posuvným měřidlem
- šluka odobránaná vrstva při jednom průchodu se volí 0,06 mm – 0,1 mm při broušení bez použití chlazení, v chlazném systému je možné odobránit větší vrstvu**
 - pás se přebřuje minimálně 2-3x
 - šluka odobránaná vrstva kovu nesmí být tak velká, aby vznikala zabarvená místa na čele nebo hřbetu zubu
 - je doporučeno před koncem ostření nechat poslední průchod ostřičky projít naprázdno (jen začistit), bez přidání vrstvy
 - tvorí-li se jetla je lepší i při malém uběru, je nutno odstříkat kotouč nebo zvolit kotouč s jinou zrnitostí
- vznikne-li zabarvená vrstva, je nutno ostřit tak dlouho, dokud se tato zcela neodbourá**
- je třeba dbát, aby polemár zaoblení zubu odpovídalo původnímu (doporučenému) profilu nástroje**
 - prilíš malý polemár způsobí bezpečně vřitku trhlinku, což může v konečném důsledku vést k roztržení pilového pásu
 - volit tloušťku kotouče podle polemár patního rádiusu

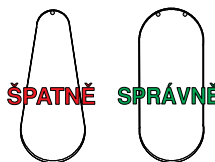
Nejčastější chyby při ostření zubů pilových pásů

VADA	PROJEVUJE SE	PRÁVEPODOBNÁ PŘÍČINA
Špatné upnutí pásu při broušení	- silné omdání při broušení - špičaté zuby - poškozené zuby brusným kotoučem - nekvalitní vybrané povrch - větší spotřeba brusiva	- zub není dostatečně podprtán a má snahu uhybat brusným kotoučem - nastání letů cca 2-3 mm před nejvyšší bod paty zubu
Ostré paty zubů	- ostrý přechod v patě zubu místo rádiusu, který vede v prasklinám	- kotouč je špatně nastaven, má ostrou hranu na levé části při počátečním zřepředu do brusky - nevhodná výška stroje, vada určená pro jiné výrobky než pilové pásky - nevhodně zvolený průměr kotouče
Spálené/zbarvené zuby	- na zubech patno spárání, směry barvy - časté praskliny pilových pásů - nezvyklé rychlé odpočinutí nástroje	- příliš tvrdý brusný kotouč - neochlazený systém - příliš velký úhel - příliš pomalé broušení (posuv) - příliš vysoká otáčková rychlost

Skladování pásů

Nástroje je vhodné skladovat za teplot 0° C - 45° C v prostředí s relativní vlhkostí vzduchu do 60%. Ve vlhkém prostředí mají nástroje, jako většina výrobky z železných kovů, tendenci koroze. Tožší páty po chladnějších prostorech než uvolněné (kondenzace vlhkosti ze vzduchu).

Pilové pásky je ideální skladovat zavěšené na háky (je ovšem nutné, aby byl pás podepřen při zavěšení ve dvou místech) nebo rozvinuté v regále k tomu určeném.



Provozní servis

- Důležité je po každém řezání provést provozní servis:
- občištění pásu od nečistot a pryskyřic
 - kontrola a korekce rozvodu (u pilových pásů s rozvádnými zuby), pěchu (u pečovaných nástrojů)
 - přeostršení nástroje - bezpodmínečně vždy, i když nástroj není tupý
 - pokud budou nástroje delší dobu mimo pracovní proces (v řádech dnů) je dobré plochy ostřit konzervačním olejem, zabránit tak tak nechtěnému nástupu koroze
 - po každých cca 5-6 přebrosováních se doporučuje zkontrolovat válcování pásu, případně upravit (nechat upravit) do žadáných hodnot

Válcování pásů

Správně naválcování pásů má velmi významný vliv na jeho klidný a bezproblémový chod. Válcování je třeba pravidelně kontrolovat a v případě potřeby upravovat.

Při správném naválcování pásů leží na kolech celou svou plochou a přechází přes přední okraj kola cca 5-7 mm (od paty zubu). Povolená zásta pásu zajistí, že pás je utlučen v zubech a hřez je rovný a jasný.

Je potřeba mít na paměti, že vlivem strouhání pásů se vrchol bombardování pásů posouvá směrem od zubů. Proto je nanejvýš vhodné po určité - pravidelné - ššíři strouhání vrchol válcování upravit.



Při kontrole stavu válcování pásů se prohlíží zejména:

- Tvar zádove strany pásu**
- žádovec jsou záda vůči praviku vypuklá, ovšem nikoliv přehnaně (optimum 0,2 až +1 mm)
 - naměřeno na praviku o délce 1500 mm
 - pokud jsou záda vypuklá příliš nebo dokonce negativní, uprav se přidáním válcovacích stop dle schématu
- Stav vypnutí pásů - vrchol bombardování**
- pod příložným pravitkem v vnější strany musí vzniknout otisk přítavní, při praviku přidkláním z vnější strany pásy se musí pravítko houpat přes pás pouze v jednom místě - vrcholu bombardování
 - měření se záadne provádí v mřímém úhlu zuby
 - pokud pás leží volně na rovné ploše (kovadline) musí vlastní vahou doléhat celou svou plochou (vrchol není patrný)

Nejčastější problémy s pásky

VADA	PRÁVEPODOBNÉ PŘÍČINY
Prasklina v zubové mezeře	- špatné broušení - viz 4.6.1 a 4.6.5 - zuby jsou již župané - čím je zuba upřší, tím více je namáhan - pás neodpovídá po raterování 24 hodin - nesprávně napaolené - vřtem odbrusování materiálu se vrchol válcování posouvá s pás u nedohledě - spárené na kolo - příliš vysoká kola stroje - pás je namáhan - oporovanost kola stroje - nový pás - pás nebyl dostatečně zaběhnout
Prasknutí v zádech pásu	- vzniká na pásích s ostrou zadní hranou - špatně profilované kola stroje - špatně válcování zásta pásu (do výrazně záporných hodnot)
Ulomení zub	- náraz do hřebku, střípiny - obecně, pokud úhly menší než 1-2% zubu na pase nedobudl za sebou, nema na hřez vlastního podtlakování - velké trubce zachycení a plovoucí pásy při udřbře (v brusárně)
Roztržení pásu	- píla je naplněna přližnými tlaky - příliš nízký do otzho čeha ve dřevě, oběhla nestřeba zareagoval - velké trubce zachycení s pásem při řezání (náraz, nerespektování pravidel pro řezání, ...)
Fialové zuby (jině části pásů)	- nevhodně zvolený boční přesah zubu (stella, rozvodu nebo pěchu) - nevhodně zvolená rozteč zubů pro dané řezivo - nechlazený systém, špatný výkon trusek z trusu - vodivka příliš těsně doléhá na pás - nevhodně zvolené řezné poměny (otáčky, posuv do řezu, ...)
Drsný řez	- nesprávné boční přesah na jednotlivých zubech - příliš velká výškost posuvu - poškozené hlíby zubů (trhliny v pěchu, olámané špičky stella, ...) - nekvalitní výbrus (povrch) zubů
Vřina	- chybné/nehodnotné válcování - boční přesah zubu píly vřezané na jednu stranu - nesložení vodíka stroje - opotřebování vedení stroje/klečky - vůle v vedení kva stroje
Schod	- problém s vedením stroje/klečky - náraz do otzho tělesa v řezu - výrazná úmlina řezných podmínek v pěchu řezu