

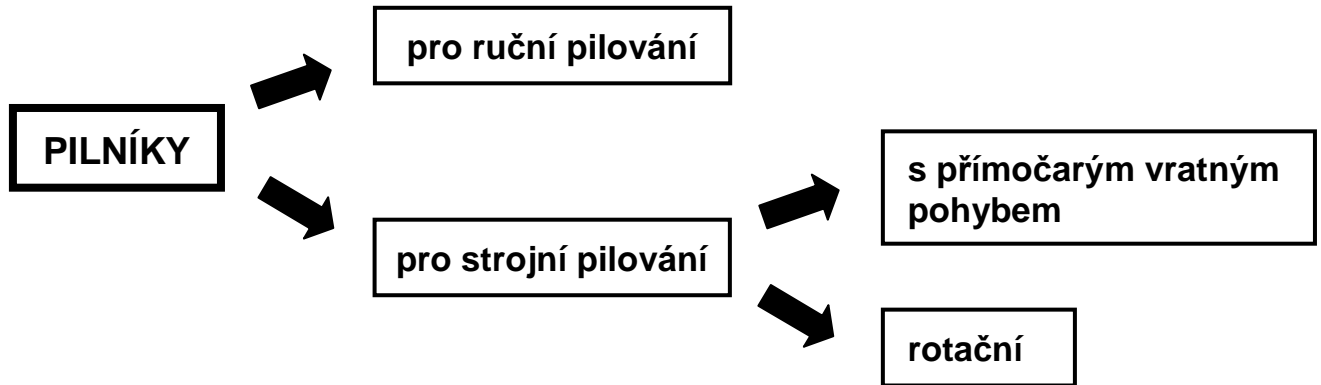
1 PILOVÁNÍ

Ruční pilování = třískové obrábění → materiál je oddělován malými třískami vícebřitým nástrojem → PILNÍKEM.

1.1 NÁSTROJE

Nástrojem používaným při ručním (strojním) pilování je PILNÍK.

ROZDĚLENÍ PILNÍKŮ v závislosti na určení :

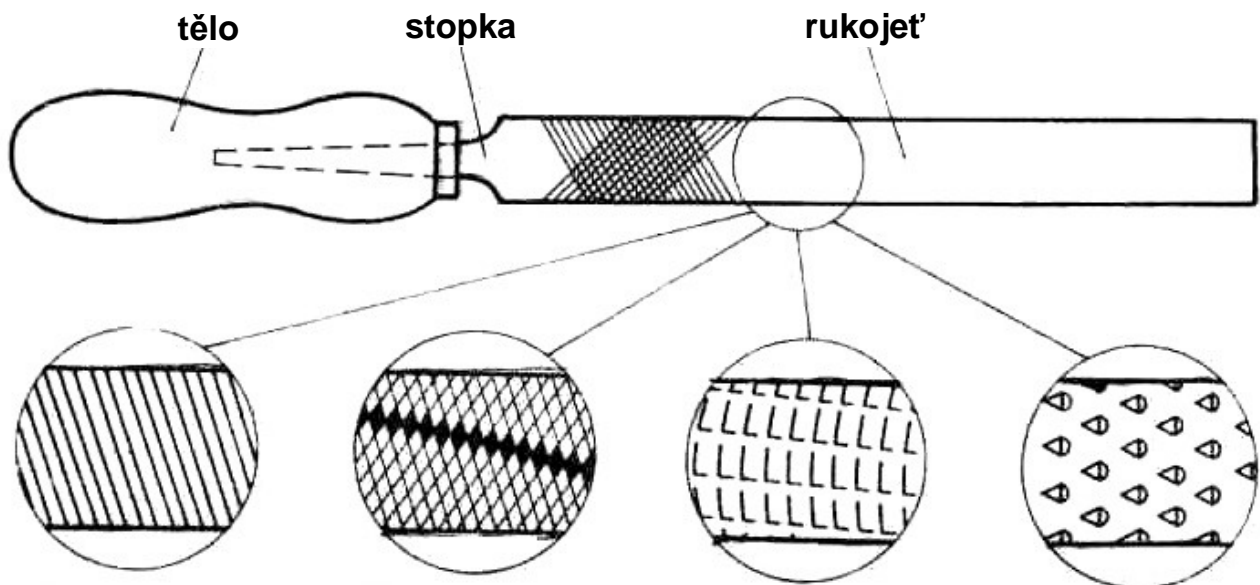


1.1.1 KONSTRUKCE PILNÍKU

Ruční pilník se skládá z :

- těla,
- stopky,
- rukojeti.

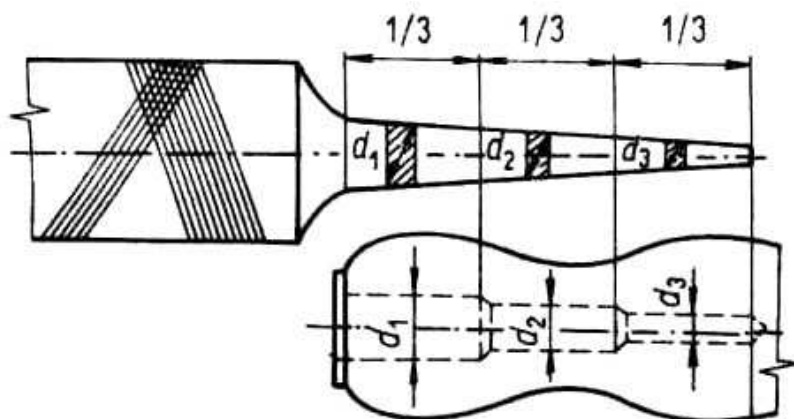
Poznámka : U „jehlových“ pilníků (určeny pro zvlášť jemné práce) přechází tělo pilníku do válcové stopky → určena k držení při práci.



Základní části a druhy zubů pilníků

a) jednoduché zuby, b) křížové zuby, c) zuby frézované, d) zuby rašple

Upozornění : Rukojeť pilníku nutno volit s ohledem ne velikost stopky !

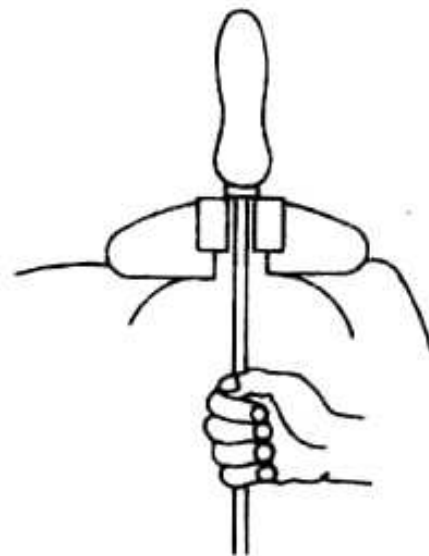


Správný poměr mezi stopkou a otvory v rukojeti pilníku

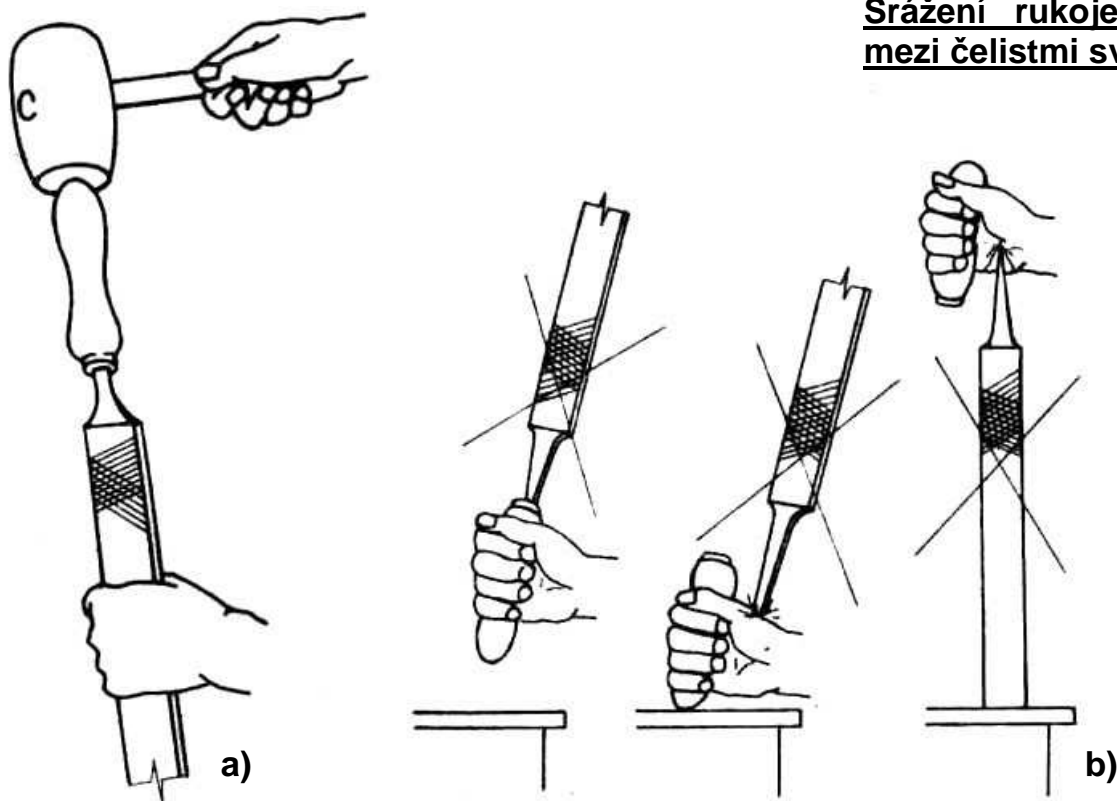
POSTUP PŘI NASAZOVÁNÍ RUKOJETI

na pilník :

- Při narážení rukojeti na pilník používat dřevěnou paličku.
- Při vyrážení pilníku z rukojeti použít např. pootevřené čelisti svěráku.
- Prasklou nebo jinak poškozenou rukojeť pilníku okamžitě vyměnit.



Srážení rukojeti pilníku mezi čelistmi svěráku



Nasazování rukojeti na pilník

a) narážení rukojeti pomocí dřevěné paličky, b) nesprávný postup narážení rukojeti

1.1.2 GEOMETRIE NÁSTROJE

- Zuby pilníku uspořádány šikmo k jeho podélné ose → dochází k postupnému řezu a dobrému odvádění třísek.
- Tvar zubů závisí na způsobu jejich výroby :
 - vysekáváním větší úhel řezu δ než u frézovaných zubů → obtížněji se oddělují jednotlivé třísky → dochází ke škrábání → nutná větší přítláčná a řezná síla; odolnější zuby → použití pro tvrdší materiály,
 - vytlačováním,
 - frézováním.



Tvary zubů



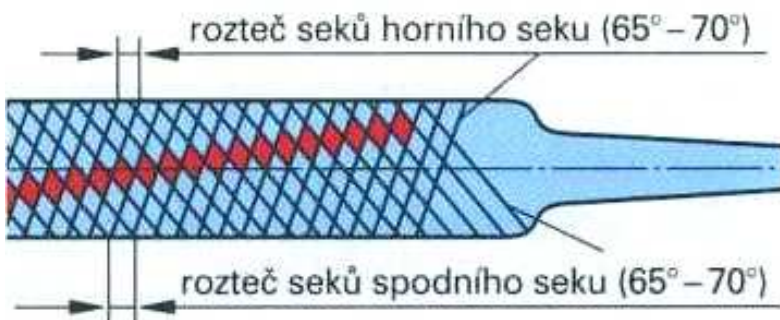
- Uspořádání (rozmístění) zubů na pilníku je určeno tzv. **SEKEM** → představuje hustotu zubů pilníku → udává se počtem zubů na 10 mm délky pilníku.

Poznámka : Rozteč seků → vzdálenost od jednoho seku ke druhému (měřeno v podélném směru).

Číslo seků → vyjadřuje jemnost seků, čím větší číslo, tím menší rozteč seků.

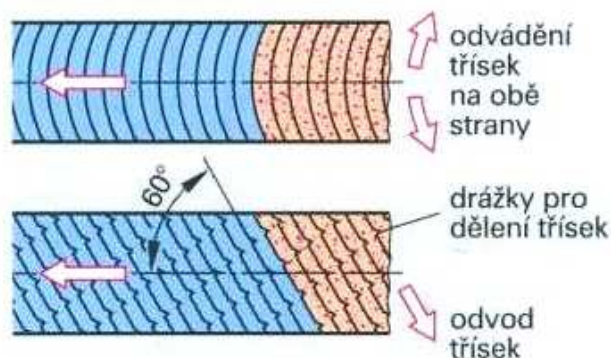
Se stoupajícím číslem seků a zmenšující se délkou pilníku se zvětšuje počet seků → jemnější rozteč seků.

- Podle tvaru seku se pilníky rozdělují na :
 - p. s jednoduchým sekem vytvářejí nedělenou třísku, určeny k obrábění měkkých kovových materiálů, plastů, ostření pil ...,
 - p. křížovým sekem mají dva seky → první (spodní) mělký sek, překryt druhým (vrchním křížovým) hlubším sekem → vytvářejí se zuby s břitem přerušeným předchozím spodním sekem, úhly a rozteč dolního a horního seku jsou různě velké → brání silné tvorbě rýh,



o p. s **frézovanými zuby**

vyráběny v provedení s přímými zuby → pro měkčí materiály (Al, plasty ...) nebo obloukovými zuby → pro tvrdší materiály (dural, tvrzený papír...),



o p. se **struhákovými zuby**

vyznačují se trhavým účinkem při obrábění, určeny pro nejměkčí kové materiály (olovo, cín, slitiny hliníku, plasty, dřevo ...).

Tab. 1 **Číslo seků a počty seků pro vysekávané pilníky**

Č. seku	Počet seků	Název pilníku	Použití
00	není normován	hrubovací	hrubé začišťovací práce
0	není normován	uběrací	hrubé práce
1	6 – 17	polohrubý	přípravné pilování
2	9 – 23	polojemný	příprava pilování načisto
3	13 – 18	hladící	pilování načisto
4	16 – 34	velmi jemný	lícovací práce
5 - 10	není normován	velmi jemný	jemné lícovací práce