

4. - 5. DĚLENÍ MATERIÁLŮ



Cíl: žák dokáže vysvětlit pojem třískové a beztřískové obrábění. Žák chápe podstatu tvorby třísek a rozlišuje rozdíl mezi přímočarým a rotačním pohybem nástroje.

Základní rozdělení obrábění:

Třískové obrábění

Beztřískové obrábění

Co je tříska: Tříska je deformovaná odřezávaná vrstva materiálu z obrobku.

Pokud nevíš, vyhledej na webu

Třískové obrábění:

- Řezání
- Vyhrubování
- Pilování
- Soustružení
- Frézování
- Vrtání
- Vystružování
- Hoblování
- Obrážení
- Broušení
- Superfinišování
- Lapování
- Honování

Beztřískové obrábění:

- Dělení stříháním
- Dělení sekáním
- Obrábění elektroerozivní
- Obrábění laserem
- Obrábění plasmou
- Obrábění paprskem elektronů
- Obrábění paprskem iontů
- Ob. elektrochemické
- Ob. chemické
- Ob. kapal. paprskem
- Ob. ultrazvukem

Třískové obrábění

Technologický proces, při kterém dochází k odebrání přebytečného materiálu ve formě třísky břitem rezného nástroje.

Pokud nevíš, vyhledej na webu

Základním tvarem břitu nástroje je u všech nástrojů pro třískové obrábění klín (řezný klín)

Než půjdeme dál, zkus vyplnit tajenku:

S O U S T R U Ž E N Í

Obrobek rotuje a nůž se posouvá po jeho povrchu.

Ř E Z Á N Í

Třískové dělení materiálu mnohozubým nástrojem.

V R T Á N Í

Třískové obrábění materiálu rotačním pohybem nástroje za vzniku díry.

V Y S T R U Ž O V Á N Í

Dokončovací operace, která následuje po vrtání, k docílení přesného rozměru díry.

S E K Á N Í

Ruční oddělování materiálu klínovým nástrojem – sekáčem.

L A P O V Á N Í

Používají se při něm jemné brusné lapovací pasty, pro dosažení kvalitní jemné drsnosti povrchu.

Plochy a úhly břitu

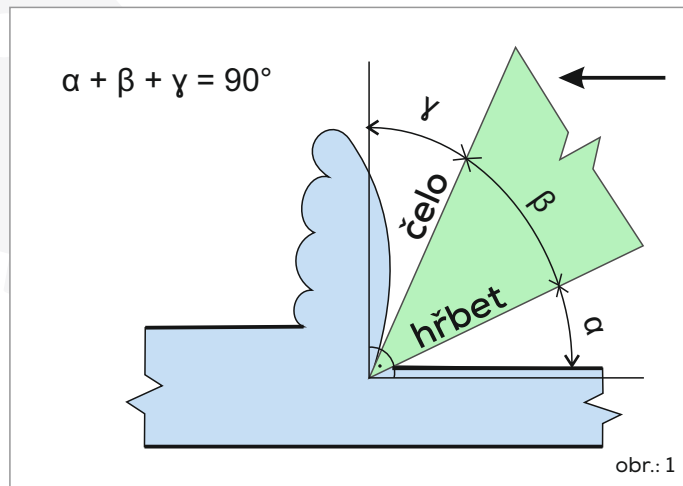
Čelo - je plocha na řezném klínu, na které se odděluje tříška.

Hřbet - je plocha na řezném klínu, která leží naproti vznikající obrobkové ploše.

Úhel hřbetu α - je úhel mezi hřbetem a povrchem obrobku.

Úhel břitu β - je úhel do obrobku vstupujícího řezného klínu, který svírá plocha čela a hřbetu.

Úhel čela γ - je úhel mezi plochou čela podél, které sklouzává tříška.



obr.: 1

Namaluj a popiš plochy a úhly břitu

Měkké materiály umožňují použít malé úhly břitu. Tvrdé materiály vyžadují velké úhly břitu.

TVARY TŘÍSEK



Stužkové dlouhé

obr.: 2



Elementární

obr.: 8



Stužkové smotané

obr.: 3



Vinuté dlouhé

obr.: 4



Vinuté krátké

obr.: 5



Spirálové ploché

obr.: 6



Obloukovité spojené

obr.: 7

Podle třísky poznáte,
zda správně materiál obrábíte!

Příliš silná tříška vzniká při velkém posuvu
a dochází k velkému namáhání, které
způsobuje vylamování až praskání břitů.



obr.: 9

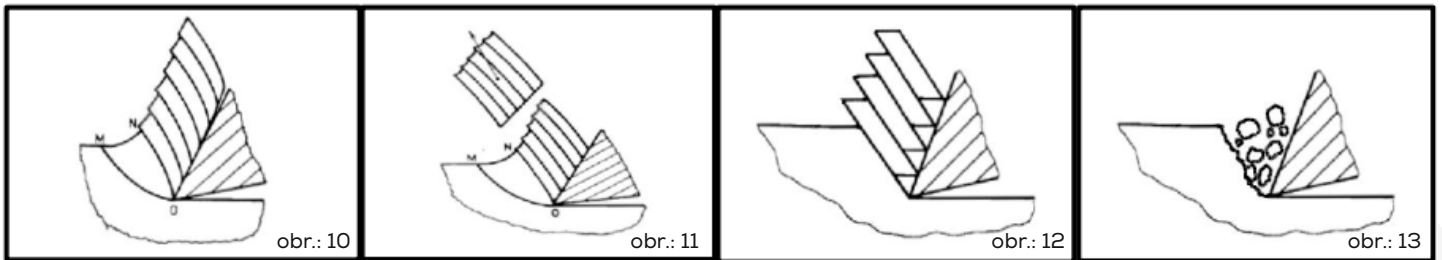
Druhy třísek

Tvářená plynulá tříška je soudržná, celistvá, tvářená plastickým kluzem. Tříška je na čele hladká, na vnější straně je drsná. Je typická pro houževnaté kovové materiály, oceli, slitiny hliníku a mědi.

Tvářená článkovitá tříška je na čele hladká, na vnější straně je členitá až pilovitá. Snadno se láme na menší kusy.

Tvářená elementární tříška je tvářená jen částečně, na čele je drsná. Je typická pro křehké materiály, litinu a bronz.

Vytrhávaná elementární tříška není tvářena vůbec. Materiál je odtržen, tříška vzniká štěpením. Je typická pro dřevo, sklo či plasty.



Tvářená plynulá

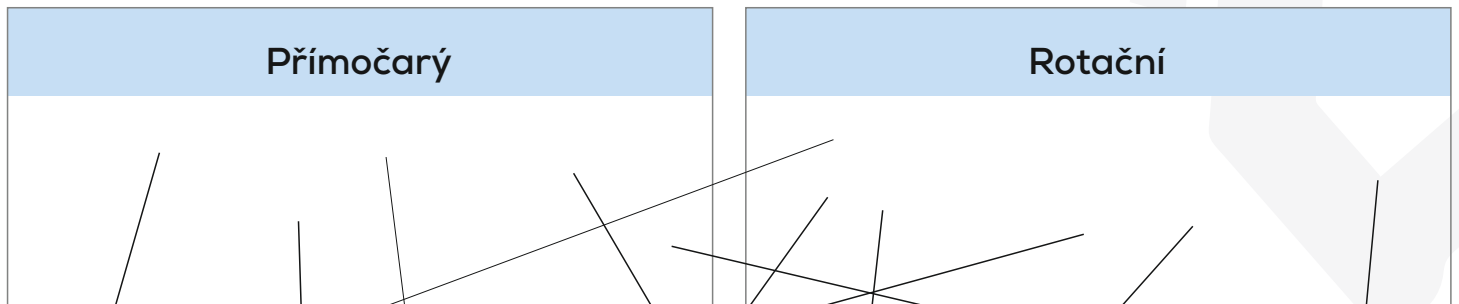
Tvářená článkovitá

Tvářená elementární

Vytrhávaná elementární

Vyhledej o jaký typ třísky se jedná

Hlavní řezný pohyb (Přiřaď na správné políčko)



Pokud nevíš, vyhledej na webu

sekání, vrtání, pilování, řezání, honování, stříhání, vyhrubování, soustružení, hoblování, frézování

Kontrolní otázky:

1. Co je to obrobek?
2. Jaké znáš tvary třísek?
3. Definuj třískové obrábění?
4. Jak dělíme řezný pohyb nástroje?

Použitá literatura:

GSCHEIDLE, Rolf. *Příručka pro automechanika*. 3., přeprac. vyd. Praha: Europa-Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-17-7.
 FIALOVÁ, Dana a Vladislav GRADEK. *Technologie - zámečnické práce a údržba: učebnice pro odborná učiliště*. 2. vyd. Praha: Parta, 2014. ISBN 978-80-7320-195-1.

Použité obrázky:

Obr. 1: Vlastní tvorba

Obr. 2 - 8: BRYCHTA, Josef, Robert ČEP, Jana NOVÁKOVÁ a Lenka PETŘKOVSKÁ. *Technologie II - 1. díl*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1641-8.

Obr. 9: Stáhnuto zdarma z: <https://imgbin.com/download/oTFSpepe>

Obr. 10 - 13: FIALOVÁ, Dana a Vladislav GRADEK. *Technologie - zámečnické práce a údržba: učebnice pro odborná učiliště*. 2. vyd. Praha: Parta, 2014. ISBN 978-80-7320-195-1.