



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

ŘEZNÉ KAPALINY

Řezná kapalina je pomocná látka, usnadňující svými chladícími a mazacími účinky třískové obrábění.

Druhy řezných kapalin.

Řezné kapaliny se dělí do dvou hlavních skupin:

- Řezné oleje (bez přídavku vody)
- Řezné emulze (oleje ve vodě)

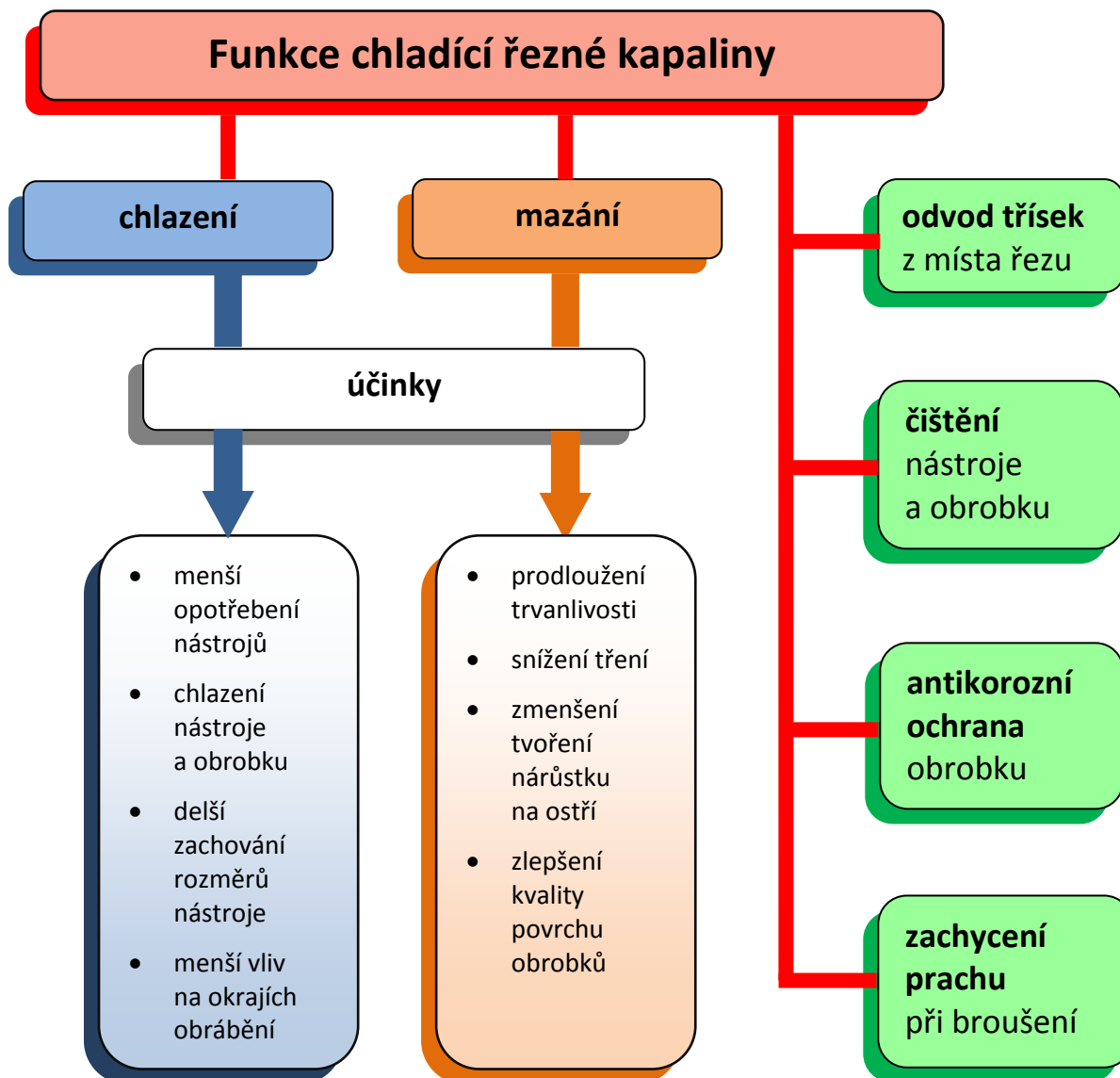
Řezné oleje jsou většinou minerální oleje s přísadami (např. 5% - 25% mýdla u vrtacích olejů). Mají dobré mazací schopnosti a poskytují antikorozi ochranu. Jejich chladící schopnosti jsou však kvůli malé tepelné vodivosti menší než u emulzí mísitelných s vodou.

Řezné emulze kombinují dobré chladící účinky vody s mazacími schopnostmi oleje. Olej se s vodou smísí (rozptýlí se v drobných kapkách) po přidání emulgátoru. Trvanlivost emulzí je oproti minerálním olejům menší, protože emulgátory jsou napadnutelné bakteriemi. Pro zvýšení trvanlivosti obsahují proto emulze konzervující přísady. Emulze mají mléčný vzhled a jsou neprůhledné.

Volba řezné kapaliny.

Volba řezné kapaliny závisí na druhu obrábění, materiálu obrobku, materiálu nástroje a na parametrech obrábění. Důležitý je také tlak, pod kterým se řezná kapalina dostává k ostří. Vedle chlazení a mazání ostří přispívá k odplavování třísek (z otvoru, z drážky).

Volba řezné kapaliny		Přísady řezných kapalin	
Druh kapaliny	Použití	Přísada	Účel, účinky
Emulze Chladící účinky převažují nad mazacími účinky	při vysokých řezných teplotách při soustružení, frézování, vrtání pro lehce obrobitelné materiály	emulgátor	Umožňuje smísení vody s olejem
		antikorozi ochranný prostředek	Zabraňuje korozi nástroje, obrobku i stroje vlivem vody v kapalině
Řezné oleje Mazací účinky převažují nad chladícími účinky	při menších řezných rychlostech pro vytvoření kvalitního povrchu pro těžko obrobitelné materiály	konzervační látka (biocid)	Ničí plísně a bakterie, které napadají emulgátor
		vysokotlaké přísady	Zabraňují spékání nástroje s obrobkem



Bezpečnostní opatření a nakládání s řeznými kapalinami:

Při nakládání s řeznými kapalinami je třeba dodržovat bezpečnostní opatření, zabraňující škodlivým vlivům na zdraví a životní prostředí.

Koncentrace řezné emulze musí být pravidelně kontrolována, aby byly zajištěny požadované účinky. Emulze vysušuje pokožku (odmašťuje ji díky emulgátorům) a biocidy obsažené v konzervačních přísadách mohou vyvolat alergickou reakci. Proto je třeba se vyvarovat dlouhodobému styku s řeznou emulzí, dodržovat hygienu a preventivně používat ochranný krém na ruce.

Řezné kapaliny představují zvláštní odpad a nakládání s těmito odpady a jejich likvidace se řídí speciálními předpisy.