

Ukázková hodina č 3 : Předmět ODV – Téma: Srovnání typů brusek pro broušení plošných dílců

1. Příprava pedagoga

Výukový záměr a cíl hodiny:

Hlavní cíl:

Seznámit studenty s rozdíly mezi rotačně-excentrickou bruskou Festool RO 150 FEQ-Plus ROTEX a excentrickou bruskou Festool ETS EC 150/3 EQ, obě s připojeným vysavačem Festool CTH 48 E. Umožnit studentům prakticky vyzkoušet a srovnat oba typy brusek při broušení plošných nábytkových dílců. Porovnat účinnost, výkon a ergonomii obou strojů při práci s různými materiály a povrchy. Poskytnout zpětnou vazbu o jejich výhodách a nevýhodách v závislosti na konkrétním úkolu (broušení plošných dílců).

Dílčí cíle:

Teoretická část:

Představit oba typy brusek, jejich konstrukci, technické parametry a výhody (např. princip ROTEX pro hrubé broušení vs. excentrická bruska pro jemné broušení). Diskutovat, jaký typ brusky je vhodný pro různé fáze broušení (např. hrubé broušení vs. jemné broušení a leštění).

Praktická část:

Naučit studenty správně manipulovat s oběma typy brusek při broušení plošných dílců. Porovnat pracovní rychlost, efektivitu a kvalitu výsledků práce s různými brusnými papíry a technikami broušení. Seznámit studenty s použitím vysavače pro optimální odsávání prachu a udržování čistoty dílny.

2. Časový harmonogram:

Úvodní část (5 minut):

Představení cíle hodiny a stručné uvedení do rozdílů mezi oběma bruskami.
Vysvětlení účelu a technických parametrů každé brusky (RO 150 FEQ-Plus ROTEX vs. ETS EC 150/3 EQ).

Teoretická část (10 minut):

Prezentace obou brusek, jejich výhody a vhodnost pro různé fáze broušení. Vysvětlení výhod použití vysavače Festool CTH 48 E pro udržování čistoty.

Praktická část (30 minut):

Ukázka pedagoga (10 minut):

Předvedení práce s rotačně-excentrickou bruskou Festool RO 150 FEQ-Plus ROTEX při hrubém broušení plošného dílce. Ukázka práce s excentrickou bruskou Festool ETS EC 150/3 EQ při jemném broušení a leštění stejného dílce.

Práce studentů (20 minut):

Studenti si vyzkouší obě brusky na stejném materiálu – plošné nábytkové dílce.
Studentům bude poskytnuta zpětná vazba k technice broušení, kvalitě povrchu a efektivitě použití každého nástroje.

Závěrečná část (10 minut):

Diskuse o zkušenostech studentů při používání různých typů brusek.
Shrnutí výhod a nevýhod každého nástroje, doporučení pro konkrétní aplikace v dílně.

3. Materiály připravené pro výuku:

Prezentace:

Obrázky a technické specifikace obou brusek (RO 150 FEQ-Plus ROTEX a ETS EC 150/3 EQ).
Srovnání výkonu a funkcí obou strojů pro různé fáze broušení.

Pracovní listy:

Otázky k teoretické části (např. „Kdy byste použili rotačně-excentrickou brusku a kdy excentrickou?“).
Praktické úkoly (např. „Jaké výhody nabízí rotačně-excentrická bruska při hrubém broušení?“).

Pomůcky:

Ochranné rukavice, brýle, respirátory.

Brusné papíry různých zrnitostí pro různé fáze broušení (hrubé, jemné, leštění).

Plošné nábytkové dílce z různých materiálů.

4. Záznam z hodiny

Fotodokumentace:



Detailní fotografie:

Rotačně-excentrická bruska RO 150 FEQ-Plus ROTEX v akci při hrubém broušení.

Excentrická bruska ETS EC 150/3 EQ při jemném broušení a leštění.

Výstupy studentů

Vyplněné pracovní listy – odpovědi na otázky, zhodnocení výhod a nevýhod jednotlivých brusek.

Opracované plošné dílce – srovnání výsledků broušení, kvalita povrchu a hladkost.

5. Zhodnocení výukové jednotky

Míra naplnění cílů:

Studenti prokázali schopnost správně používat oba typy brusek na plošných dílcích.

Výsledky práce byly kvalitní, studentům se podařilo dosáhnout hladkých a rovnoměrně opracovaných povrchů. Vysavač zajistil čisté pracovní prostředí a efektivní odsávání prachu.

Zpětná vazba od studentů:

Pozitivní:

„Bylo zajímavé srovnávat dvě různé brusky na stejném materiálu. Rotačně-excentrická bruska byla rychlejší na hrubé broušení, ale excentrická bruska dala lepší finální výsledek.“

„Líbilo se mi, že s vysavačem nebyl prach všude, což zjednodušilo úklid.“

Negativní:

„Rotačně-excentrická bruska byla trochu těžší na držení při jemném broušení, ale je skvělá na hrubší práce.“

„Excentrická bruska mi při jemném broušení přišla trochu pomalejší, ale měla velmi hladký výsledek.“

Zkušenosti pedagoga:

Pozitiva:

Studenti si velmi pochvalovali možnost vyzkoušet obě brusky a srovnat jejich účinnost.

Kvalita výsledků byla vysoká, zejména díky správnému použití vysavače pro odsávání prachu.

Negativa:

Někteří studenti měli problémy s přechodem mezi různými brusnými papíry (např. na začátku hrubé broušení, následně jemné).

Občas bylo třeba upravit nastavení brusek pro optimální výsledky na specifických materiálech.