**„ EU peníze školám“**

**Projekt DIGIT – digitalizace výuky na ISŠTE Sokolov**

**reg.č. CZ.1.07/1.5.00/34.0496**

|  |  |
| --- | --- |
| **III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT** | **VY\_32\_INOVACE\_10\_3\_05** |
| **Název vzdělávacího materiálu** | Činnosti při montáži |
| **Jméno autora** | Ing. Štěpánka Makoňová |
| **Tematická oblast** | Montáž výrobků a zařízení |
| **Vzdělávací obor** |  23-44-L/001 Mechanik strojů a zařízení |
| **Předmět** | Technologie |
| **Ročník** | 4. |
| **Rozvíjené klíčové kompetence** | Rozvoj technického myšlení. Aplikování získaných informací v praxi.  |
| **Průřezové téma** | Člověk a svět práce |
| **Časový harmonogram** | 1 vyučovací hodina |
| **Použitá literatura a zdroje** | LEINVEBER, J. VÁVRA, P. *Strojnické tabulky.* Praha: ALBRA, 2005. ISBN 80-7361-011-6ŘASA, J. NANĚK,V. KAFKA, J. *Strojírenská technologie 4. Návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady montáže.* Praha: SCIENTIA, 2003. ISBN 80-7183-284-7MIČKAL,K. KOLÁŘ,P. *Strojní montáže.* Praha: SNTL 1989 |
| **Pomůcky a prostředky** | Dataprojektor, vizualizér |
| **Anotace** | Přípravné, manipulační, spojovací a kontrolní montážní činnosti, ruční, mechanizovaná a automatizovaná montáž  |
| **Způsob využití výukového materiálu ve výuce** | Výklad, pracovní list, zkušební test |
| **Datum (období) vytvoření vzdělávacího materiálu** | Říjen 2012 |

*Tento výukový materiál je plně v souladu s Autorským zákonem (jsou zde dodržována všechna autorská práva).*

„Pokud není uvedeno jinak, autorem textů a obrázků je Ing. Štěpánka Makoňová“

**Činnosti při montáži**

Druhy a rozsahy činnosti při montáži jsou dány typem a charakterem výroby. V kusové a malosériové výrobě převažují montážní činnosti manuální. Ve velkosériové a hromadné výrobě jsou montážní činnosti mechanizovány
 a  automatizovány.

Čištění

Vstupní kontrola

Vyřazování

**Kontrola a seřízení**

**Manipulační**

Měření rozměrů

Zkoušení funkce

Kontrola funkčních parametrů

Pilování

Broušení,

Lapování

Ohýbání

Lisování

Nýtování

Svařování, pájení, lepení

Šroubování

Zdvihání, spouštění

Ustavování, upínání

Vkládání, vyjímání

Přemísťování

Tvorba zásob, skladování

**Přípravné**

**Úprava rozměrů a tvarů**

**Skládání a spojování**

**Montážní činnosti**

**Způsoby vykonávání montážních činností podle stupně mechanizace:**

1. **Ruční montáže** jsou nejrozšířenějším druhem montážních procesů.

Charakteristické rysy ruční montáže:

1. použití upínacího zařízení jednoduché konstrukce
2. použití univerzálních nástrojů a upínačů
3. ustavení spojovaných součástí při minimálním přemístění
4. ekonomická doprava součástí
5. vhodné pracovní místo pro dělníka (opěrky rukou, nohou)
6. **Mechanizované montáže** - charakteristickým znakem mechanizované montážeje využívání motorického nářadí a mechanizovaných zařízení.
7. **Automatizované montáže** - montážní proces, zabezpečují nejvyšší stupně racionalizace a optimalizace.

**Pracovní list**

**Činnosti při montáži**

Zařaďte pracovní činnosti do správné skupiny.

Skupiny montážních činností:

1. přípravné činnosti
2. manipulační činnosti
3. skládání a spojování
4. úprava rozměrů a tvarů
5. kontrola a seřizování

Pracovní činnosti:

1. zaškrabávání
2. výstupní kontrola
3. pájení
4. čištění polotovarů
5. skladování
6. zdvihání a spouštění břemen
7. lisování
8. superfinišování
9. promazání ložisek
10. zkoušení funkce
11. lepení
12. pilování

**Test**

**Činnosti při montáži**

1. Používání víceúčelových jednoduchých přípravků charakterizuje montáž:
2. automatizovanou
3. mechanizovanou
4. ruční
5. Tvorba zásob a skladování patří mezi montážní činnosti:
6. kontrolní a seřizovací
7. manipulační
8. přípravné
9. Automatizované montáže jsou vhodné pro výrobu:
10. kusovou
11. malosériovou
12. hromadnou
13. Dokončovací obráběcí operace jsou montážní činnosti:
14. přípravné
15. kontrolní
16. úprava rozměrů a tvarů
17. Nejvyšší kvalifikační nároky jsou kladeny na pracovníky při výrobě:
18. kusové
19. malosériové
20. hromadné