



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM09 téma: Návrh svařované konstrukce - var. 1

ze sady: 3 tematický okruh sady: Zadání projektu

ze šablony: 06 Příprava a zadání projektu

Určeno pro : 4 ročník

vzdělávací obor: 23-41-M/01 Strojírenství

Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: VY_32_INOVACE_06309ml.pdf

**Zpracoval: Ing. Bohuslav Kozel
SPŠ a VOŠ Kladno**

DUM 09

Specifikace maturitní práce

Číslo práce/varianta: č3/var1

Název práce: Návrh svařované konstrukce var. 1

Úvodní text:

Budete navrhovat svařenec. Dostanete zadané rozměry a uvažované namáhání. Svařenec navrhnete, a spočítáte pevnostní charakteristiky. Dále zpracujete konstrukční dokumentaci. Potom navrhnete technologii výroby celého svařence včetně jednotlivých dílů a důkladně určíte parametry svařování.

Příloha: Příloha 3A – obrázek modelu

Bodový postup práce:

1. Máte zadaný 3D obrázek svařence viz příloha 3A. Funkční rozměry jsou na obrázku. Na obrobku jsou dva rozměry tolerovány a to průměr 20H8 a průměr 30H8. Jsou to průměry vrtání ok. Je požadována rovnoběžnost vrtání všech tří otvorů. Rozměry, které nejsou na obrázku, si zvolte, ale je nutné dodržet všechny zadané rozměry z obrázku. Předpokládá se výroba asi 100 ks svařenců.
2. Svařenec po obrobení bude sloužit ke kývavému pohybu, překontrolujte činné plochy na otláčení. Kolmá síla na delším rameni je 8000 N. Určete i kolmou sílu na kratším rameni a ve středovém oku a zkontrolujte dosedací plochy na otláčení.
3. Svary okolo čepů se budou provádět pouze zvenku, svar není silně namáhán, stačí volit menší rozměr svaru. Navrhnete druh a velikost svaru.
4. Navrhnete materiál pro jednotlivé díly s ohledem na svařitelnost.
5. Vymodelujte jednotlivé díly, uložte jako jednotlivé díly. Díly mají přídatky na obrobení po svaření a až po svaření se na jedno upnutí zhotoví tři tolerované otvory.
6. Nakreslete výrobní výkresy všech dílů, nechte přídatky na vyvrtání a vystružování. Vytiskněte.
7. Vymodelujte neobrobenou svařovací sestavu, znázorněte nebo vymodelujte svar, aby bylo zřejmé, že svar lze provést.
8. Odvoďte výkres svařovací sestavy, doplňte údaje pro svařování, vytiskněte.
9. Nakreslete úpravu svařovací sestavy, tj. vrtání otvorů jako další výrobní výkres.
10. Do dílčích tabulek viz tabulka 1, zpracujte technologii výroby. Tabulek bude tolik, kolik je dílů, vynecháte tabulku pro svařování, protože svařování budeme detailně řešit v dalším bodě, a poslední tabulka 1 bude pro obrobení svařence. V každé tabulce bude uveden název součásti, polotovaru, příslušná operace bez podrobností, např. pálit obrys podle programu a stroj např. NC pálička. Navrhnete potřebné stroje a z internetu vyhledejte a uveďte do zprávy konkrétní typ.
11. Operaci svařování vyřešte podrobně. Viz tabulka 2. Určete technologické podmínky, navrhnete vhodné zařízení, určete normy času, tj. Tac.
12. Rozepište a kvalifikovaně odhadněte činnosti spadající do normy času Tbc do tabulky 3

Tabulka 1 – Technologie výroby jednotlivých dílů (více x)

Název součásti		
Č. výkresu		
Polotovary		
Č. operace:	Popis operace:	Použitý stroj
1	Pálit obrys	NC pálička, typ:
2	Atd.	

Tabulka 2– Technologie svařování (pouze 1x)

Název součásti			
Č. výkresu			
Polotovary:			
Č úseku:	Popis úseku:	Použité zařízení a podrobnosti k úseku	Tac
1	Sestavit svařenec z 5 dílů		
2	Stehovat		
3	Atd.		

Tabulka 3 – Kvalifikovaný odhad dávkových časů (pouze 1x) pro svařování

Pořadí činností	Popis činnosti	Kvalifikovaný odhad Tbc (min)
1	Prostudovat výkres	30
2	atd	
Celkový součet Tac pro operaci svařování		

Konec zadání