



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 19 téma: postup_pro_svařování_LADY2

ze sady: 01 polotovar a výrobní postup

ze šablony: 05 technologické cvičení

Určeno pro 3. ročník

vzdělávací obor: 23-41-M/01 Strojírenství

Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

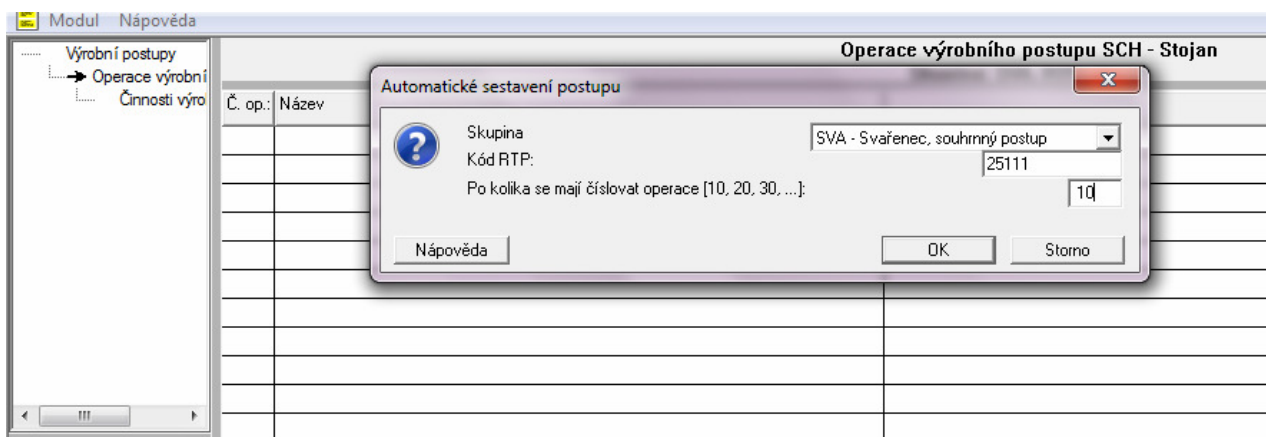
Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_05119ml.pdf

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

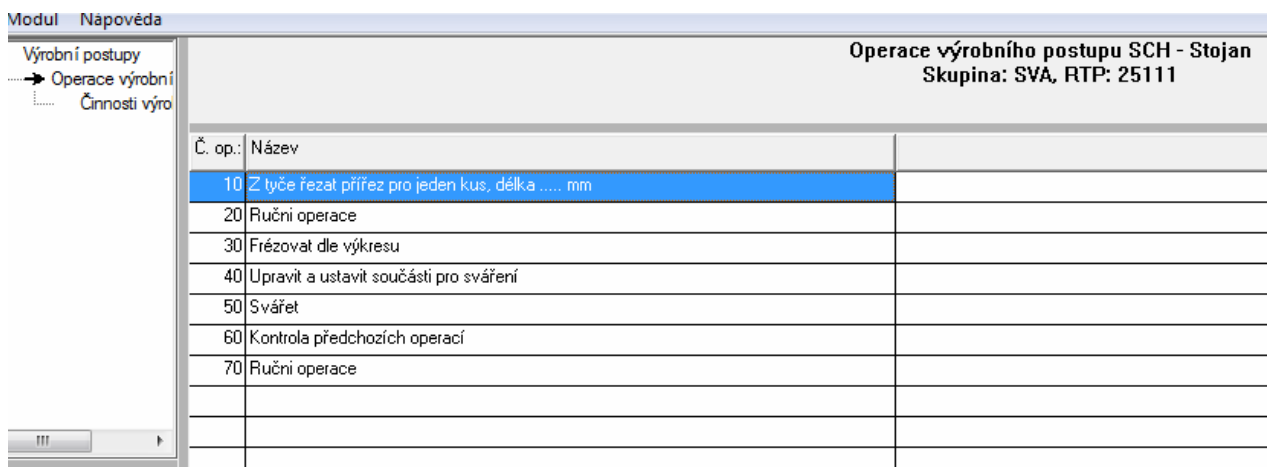
2. 2. Výrobní postup pro svařování – LADY2

výpočet časů v programu LADY2

1. postup obdobně jako u obrábění, ale skupina: svařenec, souhrnný postup – obr. 8
2. po zadání kódu RTP – operace – obr. 9
3. pro jednotlivé operace vyplnit činnosti:
4. pro operaci 10 „řezat“ – DB - pro každou pozici jednou, pozor na počet kusů na sestavu obr. 10,11
5. pro operaci 30 „frézovat“ – obr. 12: frézuje se stejná plocha 4x, stačí jedna činnost (4ks), velmi přibližně pravoúhlý trojúhelník úhel cca 20°, strany velmi přibližně 5; 2; 5,5 pro plochu 0,5 cm x 90 cm, pro objem 90 cm x (0,5 cm x 2 cm)/2

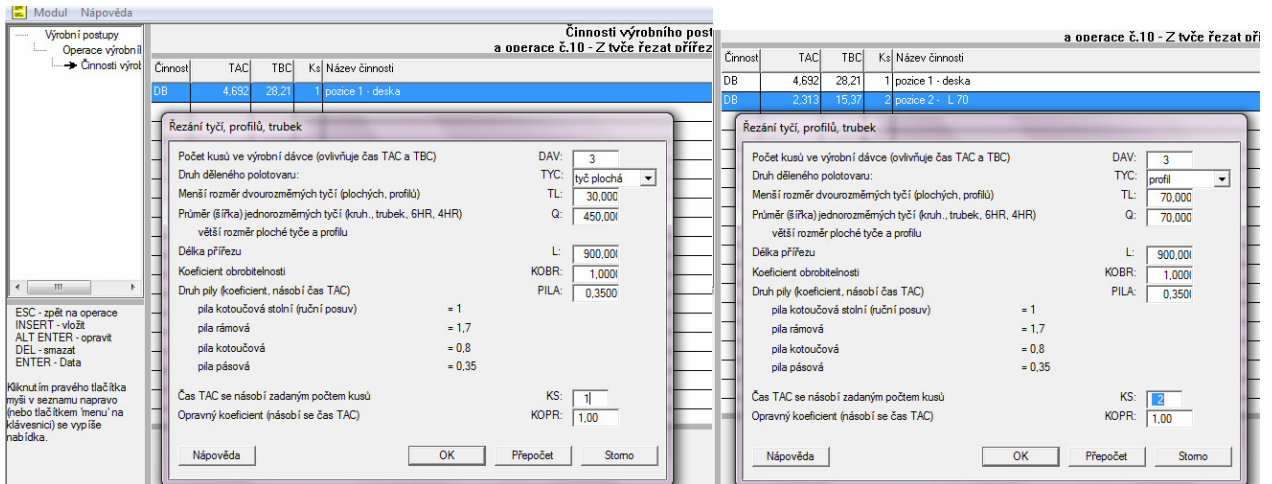


obr. 8



obr. 9

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Modul: Náповěda

Činnosti výrobního postupu a operace č.10 - Z tvče řezat ořízež

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
DB	4,692	28,21	1	pozice 1 - deska
DB	2,313	15,37	2	pozice 2 - L 70

Řezání tyčí, profilů, trubek

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Druh děleného polotovaru: TYC: tyč plochá
 Menší rozměr dvourozměrných tyčí (plochých, profilů) TL: 30,000
 Průměr (šířka) jedno rozměrných tyčí (kruh., trubek, 6HR, 4HR) Q: 450,000
 větší rozměr ploché tyče a profilu
 Délka přířezu L: 900,000
 Koeficient obratelnosti KOB: 1,000
 Druh ply (koeficient, násobí čas TAC) PIA: 0,3500

pila kotoučová stolní (ruční posuv) = 1
 pila rámová = 1,7
 pila kotoučová = 0,8
 pila pásová = 0,35

Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 1
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.10 - Z tvče řezat ořízež oro ieden kus. délka mm

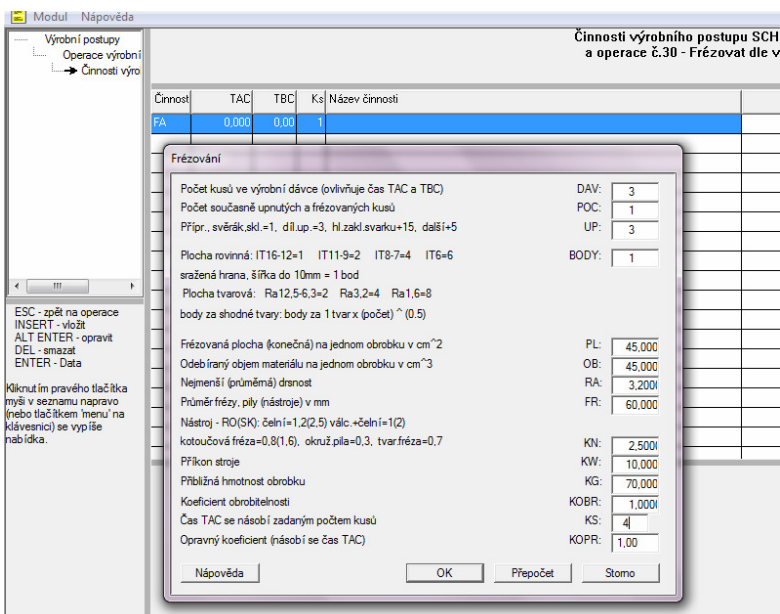
Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
DB	4,692	28,21	1	pozice 1 - deska
DB	2,313	15,37	2	pozice 2 - L 70
DB	6,627	24,32	2	pozice 3 - stojna
DB	4,233	24,32	1	pozice 4 - U 300

obr. 10

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.10 - Z tvče řezat ořízež oro ieden kus. délka mm

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
DB	4,692	28,21	1	pozice 1 - deska
DB	2,313	15,37	2	pozice 2 - L 70
DB	6,627	24,32	2	pozice 3 - stojna
DB	4,233	24,32	1	pozice 4 - U 300

obr.11



Modul: Náповěda

Činnosti výrobního postupu SCH a operace č.30 - Frézovat dle v

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
FA	0,000	0,00	1	

Frézování

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Počet současně upnutých a frézovaných kusů POC: 1
 Přípr., svěrák, skl=1, díl up=-3, hl.zakl.svarku+15, další+5 UP: 3
 Plocha rovinná: IT16-12=1 IT11-9=2 IT8-7=4 IT6=6 BODY: 1
 sražené hrana, šířka do 10mm = 1 bod
 Plocha tvarová: Ra12,5-6,3=2 Ra3,2=4 Ra1,6=8
 body za shodné tvary: body za 1 tvar x (počet) ^ (0,5)
 Frézovaná plocha (konečná) na jednom obrobku v cm² PL: 45,000
 Odebíraný objem materiálu na jednom obrobku v cm³ OB: 45,000
 Nejmenší (průměrná) drsnost RA: 3,2000
 Průměr frézy, ply (nástroje) v mm FR: 60,000
 Nástroj - RO(SK) čelini=1,2(2,5) vříc. +čelini=1(2)
 kotoučová fréza=0,8(1,6), okruž.pila=0,3, tvar fréza=0,7 KN: 2,5000
 Příkon stroje KW: 10,000
 Přibližná hmotnost obrobku KG: 70,000
 Koeficient obratelnosti KOB: 1,0000
 Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 4
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

obr. 12

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6. pro operaci „50 svařovat“ : pro každý druh svaru činnost XC, pozor na body obr. 12, 13

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
XC	77,449	42,43	1	4 koutové svary poz. 1 a 2
XC	76,261	30,43	1	2V svary poz. 3 a 4

obr. 12

obr. 13

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.50 - Svářet

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
XC	77,449	42,43	1	4 koutové svary poz. 1 a 2

Svařování v CO2

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Součásti se stěhují ST: Ano
 Součásti se svařují SV: Ano
 Součet bodů: BODY: 25
 každá součást upínaná do přípravku...1 bod
 každá součást ustavená bez přípravku...5 bodů
 součást je již ustavena z předěle operace...žádný bod

Počet samostatných svařů POC: 4
 Celková délka svařování v cm LS: 360,00
 (Průměrná) tloušťka svaru (max 20) TL: 5,000
 Celková (přibližná) hmotnost svařence KG: 273,00
 Druh svaru SVAR: koutový
 Poloha svařování - násobí čas za svařování a stěhování POL: 1,000
 poloha vodorovná shora 1
 Poloha svislá 2,5
 Poloha nad hlavou 3

Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 1
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

Nápověda OK Přepočít Storno

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.50 - Svářet

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
XC	77,449	42,43	1	4 koutové svary poz. 1 a 2
XC	76,261	30,43	1	2V svary poz. 3 a 4

Svařování v CO2

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Součásti se stěhují ST: Ano
 Součásti se svařují SV: Ano
 Součet bodů: BODY: 5
 každá součást upínaná do přípravku...1 bod
 každá součást ustavená bez přípravku...5 bodů
 součást je již ustavena z předěle operace...žádný bod

Počet samostatných svařů POC: 2
 Celková délka svařování v cm LS: 180,00
 (Průměrná) tloušťka svaru (max 20) TL: 5,000
 Celková (přibližná) hmotnost svařence KG: 273,00
 Druh svaru SVAR: V nepodí
 Poloha svařování - násobí čas za svařování a stěhování POL: 2,500
 poloha vodorovná shora 1
 Poloha svislá 2,5
 Poloha nad hlavou 3

Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 1
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

Nápověda OK Přepočít Storno

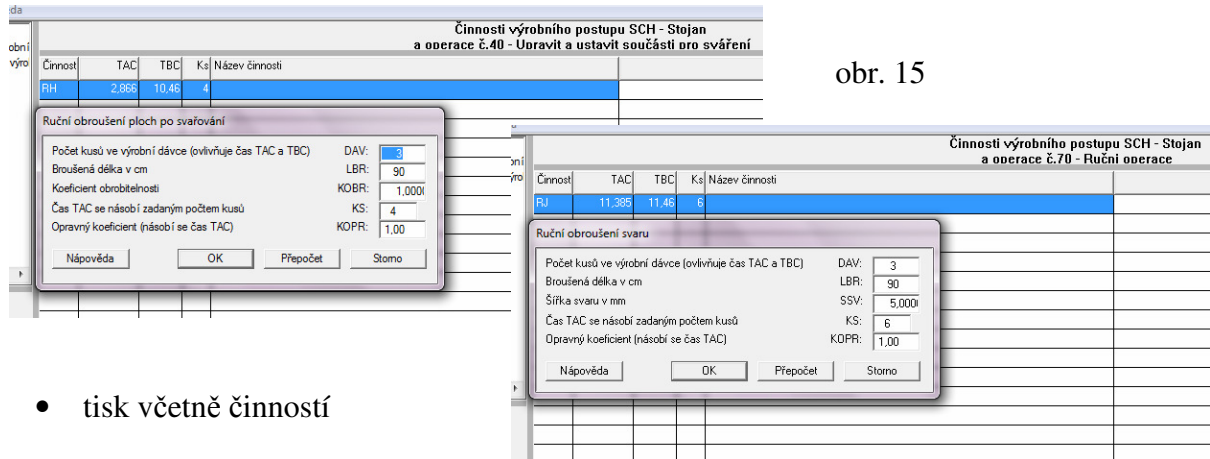
7. pro ruční operace : operace 20 ...obdoba řezání

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
RF	2,294	13,51	2	L70
RF	2,582	15,47	1	U300
RF	2,754	16,19	1	Deska
RF	4,435	15,47	2	stojna

obr. 14

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

8. ruční operace před a po svařování



obrn. 15

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.40 - Upravit a ustavit součásti pro sváření

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
RH	2,966	10,46	4	

Ruční obroušení ploch po svařování

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Broušená délka v cm LBR: 90
 Koeficient obrotelnosti KOBR: 1,000
 Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 4
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

Činnosti výrobního postupu SCH - Stojan a operace č.70 - Ruční operace

Činnost	TAC	TBC	Ks	Název činnosti
RJ	11,385	11,46	6	

Ruční obroušení svaru

Počet kusů ve výrobní dávce (ovlivňuje čas TAC a TBC) DAV: 3
 Broušená délka v cm LBR: 90
 Šířka svaru v mm SSV: 5,000
 Čas TAC se násobí zadaným počtem kusů KS: 6
 Opravný koeficient (násobí se čas TAC) KOPR: 1,00

- tisk včetně činností

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

13. Příklad výpisu LADY2

```

Dat Datum:07.01.2013 Výrobní postup Strana: 2
-----
IP: IP:SCH N: Stojan CV:158 - 02 - xxx
DP: DP: KG: 273,00 SK:SVA RTP:25111 DATUM: . .
TAC TAC: 239,869 TBC: 181,86 MAC: 237,319 MBC: 177,210 NAC: 82,090
===
NAZ: stojina
CO: DAV: 3 TYC: 4
TAC Q: 300,00 TL: 30,00 L: 900,00
NAZ
-----
CO: 30 RO:FRE DOP: STR:OBR PRAC:FRÉZKA TT: 6 TP: 3 TYM:
POŘ TAC: 41,978 TBC: 47 MAC: 41,978 MBC: 47,270 NAC: 20,99 NBC: 23,64
NAZ NAZ:Frézovat dle výkresu
-----
POŘADÍ:1 CIN:FA TAC: 41,978 TBC: 47,27 KOPR: 1,00 KS: 4
NAZ:
I DAV: 3 POC: 1 UP: 3 BODY: 1
POŘ PL: 45,00 OB: 45,00 RA: 3,20 FR: 60,00 KN: 2,50
NAZ KW: 10,00 KG: 70,00 KOBR: 1,00
-----
CO: 40 RO:RSV DOP: STR:ZAM PRAC:RUČNÍ TT: 7 TP: 1 TYM:
I TAC: 2,866 TBC: 10 MAC: 3,353 MBC: 12,238 NAC: 0,49 NBC: 1,78
NAZ NAZ:Upravit a ustavit součásti pro sváření
-----
POŘADÍ:1 CIN:RH TAC: 2,866 TBC: 10,46 KOPR: 1,00 KS: 4
NAZ:
I DAV: 3 LBR: 90
KOPR: 1,00
-----
CO: 50 RO:SVA DOP: STR:SVA PRAC:SVÁŘEČ TT: 6 TP: 2 TYM:
POŘ TAC: 153,710 TBC: 47 MAC: 153,710 MBC: 47,000 NAC: 50,72 NBC: 15,51
NAZ NAZ:Svářet
-----
POŘADÍ:1 CIN:XC TAC: 77,449 TBC: 42,43 KOPR: 1,00 KS: 1
I NAZ:4 koutové svary poz. 1 a 2
--- DAV: 3 ST: 1 SV: 1 BODY: 25 POC: 4
CO: LS: 360,00 TL: 5,00 KG: 273,00 SVAR: 10,00
TAC POL: 1,00
NAZ
-----
POŘADÍ:2 CIN:XC TAC: 76,261 TBC: 30,43 KOPR: 1,00 KS: 1
POŘ NAZ:2 V svary poz. 3 a 4
NAZ DAV: 3 ST: 1 SV: 1 BODY: 5 POC: 2
LS: 180,00 TL: 5,00 KG: 273,00 SVAR: 12,00
POL: 2,50
-----
CO: 60 RO:KON DOP: STR:KON PRAC:KONTROLA TT: 6 TP: 1 TYM:
POŘ TAC: 0,000 TBC: 5 MAC: 0,000 MBC: 5,000 NAC: 0,00 NBC: 0,85
NAZ NAZ:Kontrola předchozích operací
-----
CO: 70 RO:ROP DOP: STR:OBR PRAC:RUČNÍ TT: 6 TP: 1 TYM:
POŘ TAC: 11,385 TBC: 11 MAC: 11,385 MBC: 11,460 NAC: 1,94 NBC: 1,95
NAZ NAZ:Ruční operace
-----
POŘADÍ:1 CIN:RJ TAC: 11,385 TBC: 11,46 KOPR: 1,00 KS: 6
NAZ:
I DAV: 3 LBR: 90
POŘ SSV: 5,00
-----

```

Konec tisku