

Ime in priimek:

Ocena:

Določitev optimalnih parametrov pri UTV

1. NALOGA

S postopkom uporavnega točkovnega varjenja – UTV izvedi poskusno varjenje pločevine v prekrvnem zvarnem spoju pri čemer uporabi različne varilne cikle.

Za nizkoogljično dekapirano pločevino St 37 debeline 1,25mm, ki jo variš elektro-uporovno z eno točko v prekrvnem spoju ugotovi:

- odvisnost porušne sile od jakosti varilnega toka pri konstantnem času varjenja $F_P=f(I_V)$; $t_V=\text{konst.}$
- odvisnost porušne sile od časa varjenja pri konstantni jakosti varilnega toka $F_P=f(t_V)$; $I_V=\text{konst.}$

Preizkuse izvedi s kontinuiranim dovodom električne energije, s konstantno pritisno silo in premerom konice elektrodne kapice $d_e = 7$ mm.

2. OPREMA

- stroj za UTV: Kočever in sinovi
- tuljava Rogowskega:
- osciloskop: Agilent DSOX3014A
- silomer: Ericssen
- trgalni stroj: AMSLER tipi 690; območje 30 kN

3. POSTOPEK

S skico in opisom pojasnite postopek dela na vajah.

--

Skicirajte različne varilne cikle (potek pritisne sile $-F_V$ in varilnega toka $-I_V$ v časovni odvisnosti), jih opišite in definirajte v katerem primeru bi jih uporabili

Skica			
-------	--	--	--

Opis in uporaba			
-----------------	--	--	--

V preglednici vpišite rezultate meritev porušnih sil vzorcev varjenih pri različnih procesnih parametrih pri konstantni pritiski sili – F_v . Pri tem upoštevajte, da je dolžina ene periode, ki jo nastavimo na stroju $p=(f)^{-1}=(50\text{Hz})^{-1}=0,02\text{s}$

$F_v = \underline{\hspace{2cm}}$ kN

- Čas varjenja – t_v je konst.

$t_v = \underline{\hspace{2cm}}$ perioda $\rightarrow t_v = \underline{\hspace{2cm}}$ s

Jakost varilnega toka - I_v [A]	Porušna sila vzorca $-F_{v,i}$ [kN]			Povprečna porušna sila $-F_v$ [kN]
	1	2	3	

- Jakost varilnega toka – I_v je konst.

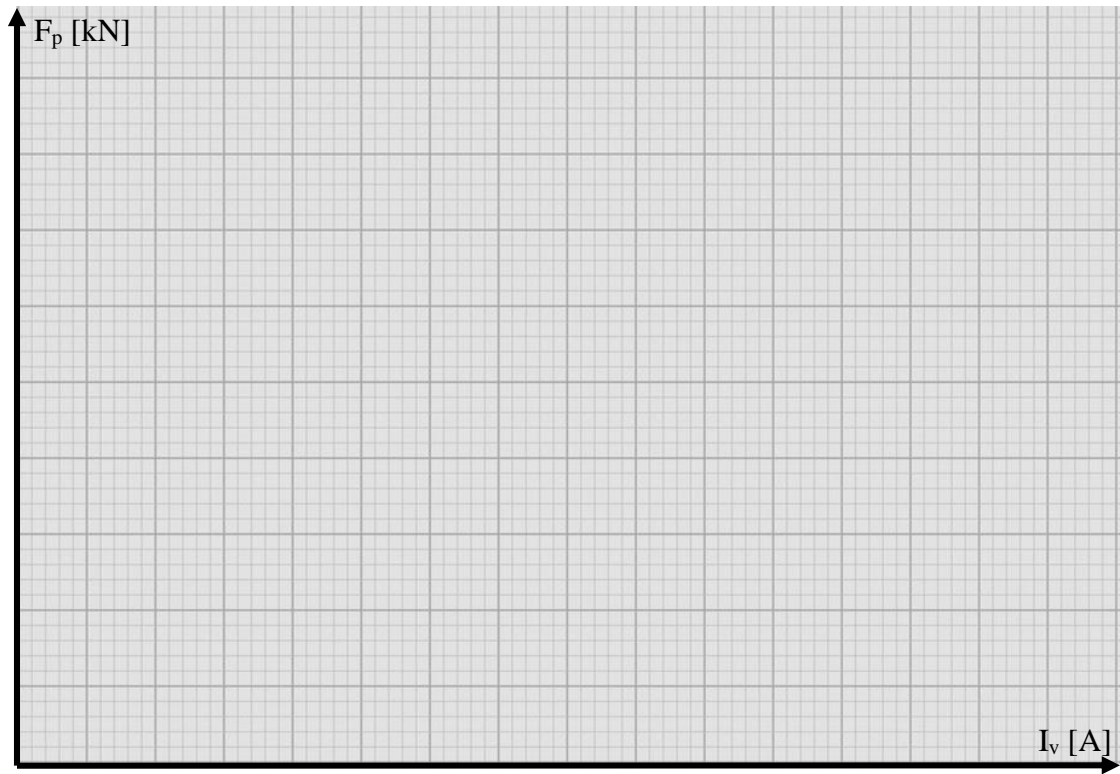
$I_v = \underline{\hspace{2cm}}$ A

Čas varjenja - t_v [perioda]	Porušna sila vzorca $-F_{v,i}$ [kN]			Povprečna porušna sila $-F_v$ [kN]
	1	2	3	

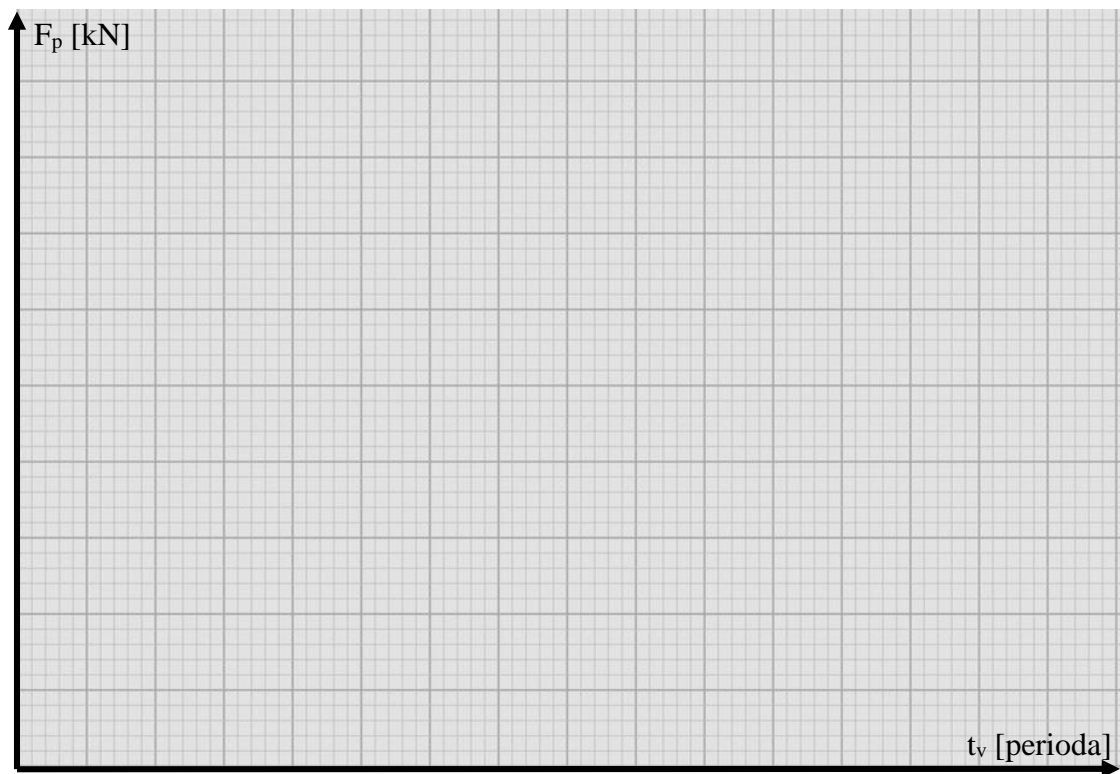
4. REZULTATI IN DISKUSIJA

Iz izmerjenih vrednosti porušnih sil zvarnih točk izračunajte povprečne vrednosti porušnih sil glede na posamezne varilne parametre in narišite diagrama odvisnosti porušne sile od:

- jakosti varilnega toka- I_v , pri konstantnem času varjenja: $F_p = f(I_v)$
- časa varjenja – t_v , pri konstantnem varilnem toku: $F_p = f(t_v)$



Slika 1: Diagram odvisnosti porušne sile $-F_p$ od jakosti varilnega toka - I_v [mm]



Slika 2: Diagram odvisnosti porušne sile $-F_p$ od časa varjenja - t_v [perioda]

