

# PARAMĚTRI PLETILNIKOV IN OZNAČEVANJE PLETILNIKOV

## OZNAKE PLETILNIKA:

- ❖ proizvajalec stroja
- ❖ tovarniška številka stroja
- ❖ delovna širina igelnice pri ploskih pletilnikih oz.
- ❖ premer stroja pri krožnih pletilnikih
- ❖ finost oz. delitev stroja
- ❖ številčenje ali numeracija

## TEMELJNI PARAMETRI PLETILNIKA:

- ★ finost oz. delitev stroja
- ★ številčenje ali numeracija
- ★ razdelek
- ★ delovna širina igelnice pri ploskih pletilnikih
- ★ premer stroja pri krožnih pletilnikih
- ★ število igel pri specialnih pletilnikih

# TEMELJNI PARAMETRI PLETILNIKA

$N_0$  – delitev pletilnika ali finost pletilnika =  
št. igel v dolžinski enoti igelnice

$t$  – razdelek pletilnika = razdalja med središčema sosednjih igel v igelnici;  
določata ga delitev in številčenje oz. merska enota številčenja stroja

Preglednica: Razdelki in delitve pletilnikov

razdelek (mm)	16,93	12,70	11,29	10,16	8,47	7,26	6,35	5,64	5,08	4,62
delitev (E)	1,5	2	2,25	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
razdelek (mm)	4,23	3,63	3,18	2,82	2,54	2,31	2,12	1,95	1,81	1,69
delitev (E)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
razdelek (mm)	1,59	1,49	1,41	1,27	1,21	1,15	1,06	1,02	0,98	0,91
delitev (E)	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28
razdelek (mm)	0,85	0,79	0,75	0,71	0,67	0,64	0,60	0,58		
delitev (E)	30	32	34	36	38	40	42	44		

**Me** – številčenje pletilnika ali numeracija pletilnika = merska enota, na katero se nanaša delitev

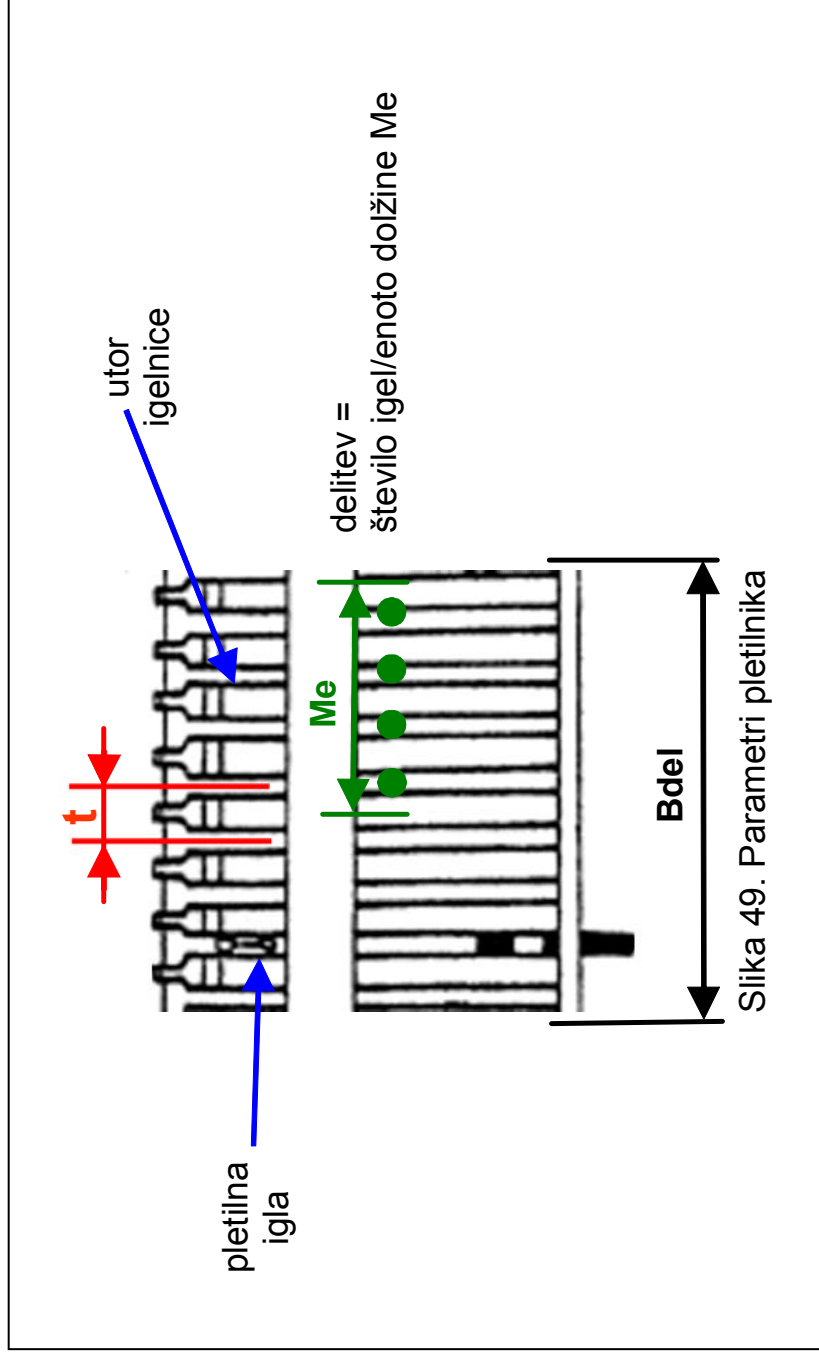
Preglednica: Številčenje pletilnikov

VRSTA ŠTEVILČENJA (vrsta stroja)	MERSKA ENOTA (palec)	MERSKA ENOTA (mm)	PRIMER OZNAČBE
nemško-angleško ( <i>kotonski, pagetovi stroji</i> )	1,5" angl.	38,10	36 <b>gg</b> (geič)
angleško ( <i>ploski, robkovni in interlok krožni stroji</i> )	1" angl.	25,4	14 <b>e</b> , 28 <b>e</b>
angleško-rašli ( <i>rašli</i> )	2" angl.	50,80	42 <b>er</b>
francosko grobo ( <i>t &gt; 1.5 mm</i> ) < 27	1,5" franc.	41,67	24 <b>fg</b>
francosko fino ( <i>t &lt; 1.5 mm</i> ) > 20	1" franc.	27,78	20 <b>ff</b>
švicarsko (jauge) ( <i>švicarski ploski pletilni stroji</i> )		10 t (desetkratnik razdelka)	14 <b>j</b> (žož)
metrsko ( <i>primerjalna numeracija</i> )		100	40 <b>m</b>
saško ( <i>ploski snutkovni stroji</i> )	1" saška	23,80	30 <b>s</b>

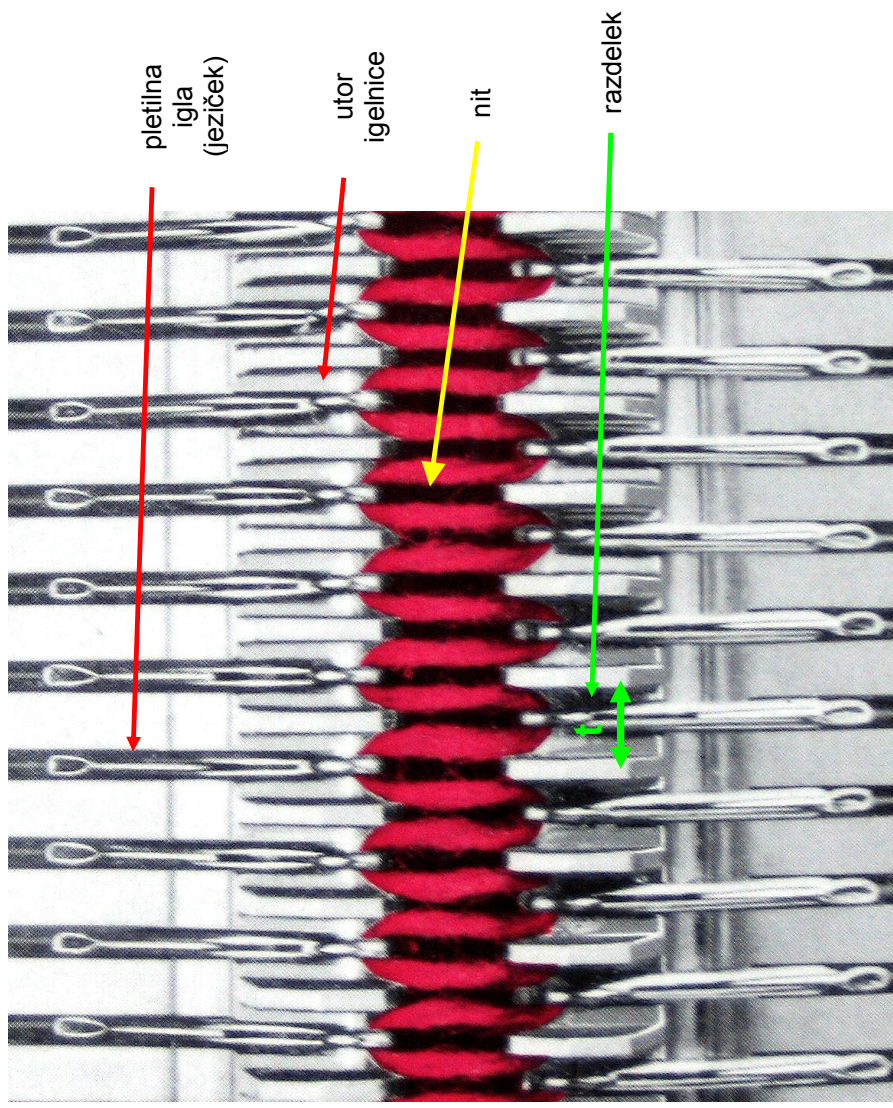
" = oznaka za dolžinsko enoto palec (cola, inča)

**Bdel** – delovna širina igelnice = dolžina igelnice, na katero so v igelnico vdete pletilne igle

**$\Phi$**  – premer igelnice = podaja obseg krožne igelnice, v katero so vdete pletilne igle (temeljni parameter krožnega pletilnika)



Slika 49. Parametri pletilnika



Slika 50. Igelnica ploskega dvofonturnega pletinika

## Razdelek pletilnika [mm]

$$t = \frac{M_e}{N_o}$$

merska enota številčenja [mm]

delitev - finost

## Število igel v igelnici (št. zračnih stolpcev v pletivu)

ploski pletilnik

delitev - finost

delovna širina igelnice [mm]

$$N_i = \frac{B_{del} N_o}{M_e} = \frac{B_{del}}{t}$$

premer krožnega pletilnika [mm]

$$N_i = \frac{\pi \Phi N_o}{M_e} = \frac{\pi \Phi}{t}$$

krožni pletilnik

merska enota številčenja [mm]

## Širina skrčenega pletiva [mm]

širina pletiva s ploskega pletilnika [mm]

$$W_{pl} = \frac{B_{del} (100 - sk)}{100}$$

delež skrčenja

$$W_{kr} = \frac{\pi \Phi (100 - sk)}{100}$$

širina pletiva s krožnega pletilnika [mm]

$$t = \frac{Me}{N_0}$$

$$Ni = \frac{B_{del} N_0}{Me} = \frac{B_{del}}{t}$$

$$Ni = \frac{\pi \Phi N_0}{Me} = \frac{\pi \Phi}{t}$$

$$W_{pl} = \frac{B_{del} (100 - sk)}{100}$$

$$W_{kr} = \frac{\pi \Phi (100 - sk)}{100}$$

### Preglednica: Številčenje pletilnikov

VRSTA ŠTEVILČENJA (vrsta stroja)	MERSKA ENOTA (palec)	MERSKA ENOTA (mm)	PRIMER OZNAČBE
nemško-angleško ( <i>kotonski, pagetovi stroji</i> )	1,5" angl.	38,10	36 <b>gg</b> (geič)
angleško ( <i>ploski, robkovni in interlok krožni stroji</i> )	1" angl.	25,4	14 <b>e</b> , 28 <b>e</b>
angleško-rašli ( <i>rašli</i> )	2" angl.	50,80	42 <b>er</b>
francosko grobo ( <i>t &gt; 1.5 mm</i> ) < 27	1,5" franc.	41,67	24 <b>fg</b>
francosko fino ( <i>t &lt; 1.5 mm</i> ) > 20	1" franc.	27,78	20 <b>ff</b>
švicarsko (jauge) ( <i>švicarski ploski pletilni stroji</i> )		10 t (desetkratnik razdelka)	14 <b>j</b> (žož)
metrsko ( <i>primerjalna numeracija</i> )		100	40 <b>m</b>
saško ( <i>ploski snufkovni stroji</i> )	1" saška	23,80	30 <b>s</b>

" = oznaka za dolžinsko enoto palec (cola, inča)



# Računske vaje

- **Primer 1:**
- Kotonški pletilnik ima 2400 igel in 10 igelnic. Širina vsake igelnice je 20 angeških palcev. Kakšna je delitev pletilnika in kolikšen je razdelek pletilnika? Kateri stroj angleške vrste številčenja ustreza temu kotonškemu stroju?
- $N_j$  skupno = 2400
- št. igelnic = 10
- $B_{del} = 20''$
- $N_{o\ an-nem} = ?$
- $t = ?$
- $N_{o\ an} = ?$

- Število igel v eni igelnici je:

$$Ni_1 = \frac{Ni_{\text{skupno}}}{\text{št. igelnic}} = \frac{2400}{10} = 240$$

- Širina igelnice, izražena v mm je:

$$B_{\text{del}} = 20 \cdot 25,4 \text{ mm} = 508 \text{ mm}$$

- Številčenje kotonskega stroja je nemško-angleško, torej je merska enota Me = 1,5 angleškega palca, tj. 38,1 mm (glej preglednico 6).
- Iz enačbe  $Ni = \frac{B_{\text{del}} \cdot No}{Me}$  za angleško-nemško številčenje sledi:

$$No_{\text{an-nem}} = \frac{Ni \cdot Me}{B_{\text{del}}} = \frac{240 \cdot 38,1 \text{ mm}}{508 \text{ mm}} = 18 \text{ gg}$$

- Razdelek izračunamo po enačbi 2:  $t = \frac{B_{\text{del}}}{Ni_1} = \frac{508 \text{ mm}}{240} = 2,12 \text{ mm}$

- ali po enačbi 1:  $t = \frac{Me}{No} = \frac{38,1 \text{ mm}}{18} = 2,12 \text{ mm}$

- Stroja različnih številčenj sta združljiva, torej je na njiju mogoče pletiti pletivo enake gostote in kakovosti, če imata enak razdelek.

Velja:  $t_1 = t_2$

$$\text{Torej je: } \frac{Me_{\text{an-nem}}}{No_{\text{an-nem}}} = \frac{Me_{\text{an}}}{No_{\text{an}}}$$

- Sledi:  $No_{\text{an}} = \frac{Me_{\text{an}} \cdot No_{\text{an-nem}}}{Me_{\text{an-nem}}} = \frac{25,4 \cdot 18}{38,1} = 12E$

## • Primer 2:

- Dvofonturni ploski V-pletlnik ima delovno širino igelnice 210 cm in delitev 5E. Koliko igel ima stroj? Skrčenje po pletenju je 25%. Kakšna je širina skrčenega pletiva, če pletemo z vsemi iglami? Kolikšen je razdelek pletilnika?

- $B_{del} = 210 \text{ cm} = 2100 \text{ mm}$

- $N_o = 5E$

- $sk = \frac{25\%}{}$

- $N_{i1} = ?$

- $W_{pl} = ?$

- $t = ?$

- Številčenje dvofonturnega ploskega V-pletlnika je angleško, merska enota  $Me_1$  je 1 angleški palec, tj. 25,4 mm (glej preglednico 1). Število igel v eni igelnici je  $N_{i1}$ :

$$N_{i1} = \frac{B_{del} \cdot N_o}{Me} = \frac{2100 \text{ mm} \cdot 5}{25,4 \text{ mm}} = 413$$

Dvofonturni ploski V-pletlnik ima dve igelnici, torej je število igel  $N_{i2}$  dvojno:

$$N_{i2} = 2 \cdot N_{i1} = 2 \cdot 413 = 826$$

- Natančno število igel preverimo v preglednici, ki podaja število igel v odvisnosti od širine igelnice in delitve pletilnika (glej: Tekstilni priročnik, DITT Maribor in TIM Maribor, Maribor 1986).
- Širino skrčenega pletiva izračunamo po enačbi 4:

$$W_{pl} = \frac{B_{del} (100 - sk)}{100} = \frac{2100 \text{ mm} \cdot (100 - 25)}{100} = 1575 \text{ mm} = \mathbf{157,5 \text{ cm}}$$

- Razdelek dvofonturnega ploskega V-pletilnika delitve 5E izračunamo po enačbah 1 ali 2, lahko tudi preverimo v preglednici 7:

$$t = \frac{Me}{No} = \frac{25,4 \text{ mm}}{5} = \mathbf{5,1 \text{ mm}}$$

ali

$$t = \frac{B_{del}}{Ni_1} = \frac{2100 \text{ mm}}{413} = \mathbf{5,1 \text{ mm}}$$

- **Primer 3:**
- Krožni dvofonturni pletilnik ima premer 28 angleških palcev in delitev 16E. Koliko igel ima stroj in kakšna je širina pletiva, če je skrčenje po pletenju 32%. Kolikšen je razdelek pletilnika?
- $\Phi = 28''$  angl.
- $No = 16E$
- $sk = \frac{32\%}{}$
- **Ni = ?**
- **Wkr = ?**
- **T = ?**
- Število igel pletilnika Ni1 izračunamo po enačbi 3 in zaokrožimo skladno s preglednico, ki podaja število igel v odvisnosti od premera in delitve pletilnika (glej: Tekstilni priročnik, DITT Maribor in TIM Maribor, Maribor 1986):

$$Ni_1 = \frac{\pi \Phi No}{Me} = \frac{\pi \cdot 28 \cdot 25,4 \text{ mm} \cdot 16}{25,4 \text{ mm}} = 1408$$

Pri dvofonturnem pletilniku je število igel Ni<sub>2</sub> dvojno:

$$Ni_2 = 2 \cdot Ni_1 = 2 \cdot 1408 = \mathbf{2816}$$

- Širino skrčnega pletiva izračunamo po enačbi 5:

$$W_{kr} = \frac{\pi \Phi (100 - sk)}{100} = \frac{\pi \cdot 28 \cdot 25,4 \cdot (100 - 32)}{100} = 1519 \text{ mm} \approx \mathbf{152 \text{ cm}}$$

Razdelek pletilnika izračunamo po enačbi 1:

$$t = \frac{M_e}{N_o} = \frac{25,4 \text{ mm}}{16} = \mathbf{1,6 \text{ mm}}$$

- **Primer 4:**
  - Določi razdelek ploskega pletilnika z delitvijo 22 za naslednje vrste številčenja: angleško-nemško, angleško, francosko fino, francosko grobo, saško, švicarsko in metrično.
  - $\underline{No = 22}$
  - **t an-nem = ?**
  - **t an = ?**
  - **t fr fin = ?**
  - **t fr grob = ?**
  - **t saško = ?**
  - **t švic = ?**
  - **t metr = ?**
  - Dandanes se uporabljata le angleško in angleško-nemško številčenje; izračuni različnih vrednosti razdelkov pri enaki vrednosti delitve kažejo na pomen oznake vrste številčenja. Kažejo tudi razlike med francoskim finim ( $t < 1,5$  mm, No > 20) in francoskim grobim ( $t > 1,5$  mm, No < 27) številčenjem.
  - **angleško-nemško številčenje:**
- $$t \text{ an - nem} = \frac{Me}{No} = \frac{38,1 \text{ mm}}{22} = 1,73 \text{ mm}$$

### **angleško številčenje:**

$$t_{an} = \frac{M_e}{N_o} = \frac{25,4 \text{ mm}}{22} = 1,15 \text{ mm}$$

### **francosko fino številčenje:**

$$t_{fr\ fin} = \frac{M_e}{N_o} = \frac{27,8 \text{ mm}}{22} = 1,26 \text{ mm}$$

### **francosko grobo številčenje:**

$$t_{fr\ grob} = \frac{M_e}{N_o} = \frac{41,7 \text{ mm}}{22} = 1,89 \text{ mm}$$

### **saško številčenje:**

$$t_{saško} = \frac{M_e}{N_o} = \frac{23,6 \text{ mm}}{22} = 1,07 \text{ mm}$$

### **švicarsko številčenje (glej preglednico 7):**

$$t_{\text{š ic}} = \frac{N_o}{10} = \frac{22 \text{ mm}}{10} = 2,20 \text{ mm}$$

### **metrično številčenje:**

$$t_{\text{metr}} = \frac{M_e}{N_o} = \frac{100 \text{ mm}}{22} = 4,55 \text{ mm}$$



### •Primer 5:

- Določi delitev ploskih pletilnikov angleškega in angleško-nemškega številčenja, ki ustrezajo stroju 22J.
- $\underline{No = 22J}$
- **No an = ?**
- **No an-nem = ?**
- Enak razdelek pomeni združljivost strojev kljub temu, da sta delitvi pri različni vrsti številčenja različni.

$${}^t No = \frac{22}{10} = 2,2 \text{ mm}$$

### angleško številčenje:

$$No_{an} = \frac{Me_{an}}{t} = \frac{25,4 \text{ mm}}{2,2 \text{ mm}} = \mathbf{12E}$$

### angleško-nemško številčenje:

$$No_{an-nem} = \frac{Me_{an-nem}}{t} = \frac{38,1 \text{ mm}}{2,2 \text{ mm}} = \mathbf{17 \text{ 99}}$$