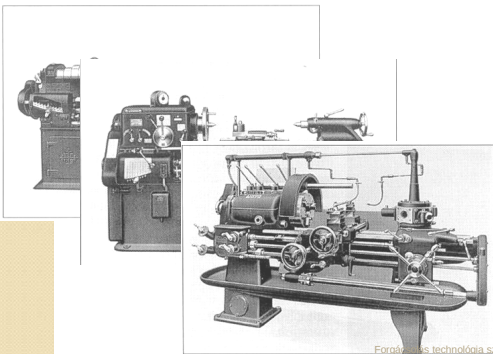


Óbuda Egyetem
Bánki Donát Gépész és Biztonságtudományi Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet

**Forgácsolás technológia
számítógépes tervezése I.
BAGFS15NNC/NLC**
03 – Megmunkálás automata esztergán

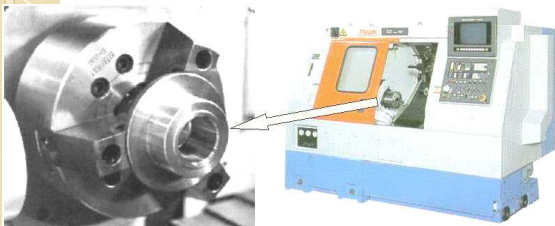
Dr. Mikó Balázs
miko.balazs@bgk.uni-obuda.hu.hu

Egyetemes esztergák



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I. 1950 2

NC esztergák



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I. 3

Automata esztergák

Főmozgás	Mellékmozgás		Megnevezés
	Hossz irányú	Kereszt irányú	
Munkadarab	Szerszám	Szerszám	Revolver automata
Munkadarab	Munkadarab	Szerszám	Hosszeszterga automata
Munkadarab	-	Szerszám	Alakbeszűrő automata
Szerszám	-	Szerszám	

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I. 4

Tipikus alkatrészek



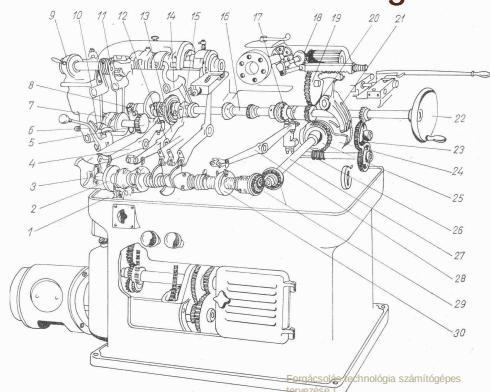
Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I. 5

Technológiai sajátosságok

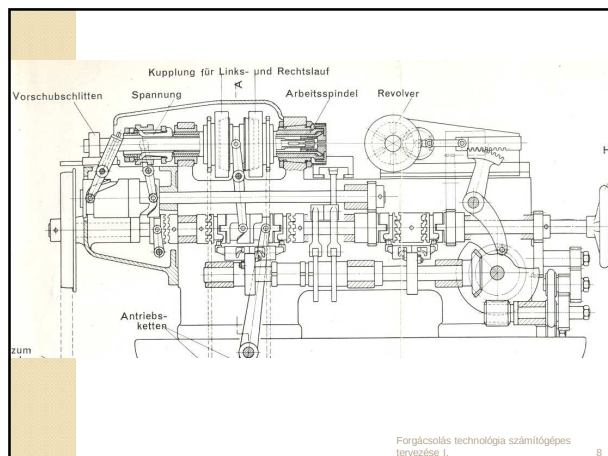
- Előgyártmány anyaga: automata acél (MSz 4339-75)
- Előgyártmány: húzott rúd (IT9-IT11)
- Előgyártmány alakja: O, □, ○
- Külső átmérő ritkán megmunkált
- Egy fogásban készre munkál

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I. 6

Revolver automata eszterga



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

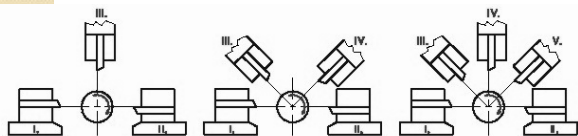


Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

8

Gépjellemzők

- Revolver fej férőhelyei (6)
- Szánok száma, elhelyezkedése
- Áteresztő képesség (pl. Skoda A12, A20, A40)



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

9

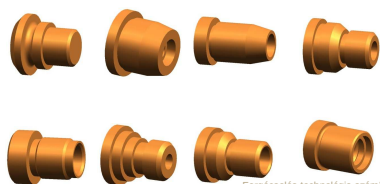
Mégmunkálási módok és változatok			
	Esztergálás	Furatmégmunkálás	Menetmégmunkálás
Kiegészítő berendezés nélkül	a. hosszsztergálás – külső – belső b. kúpsztergálás – mechanikus másolóval – beszúrással (rövid kúpnál) c. beszúrással – egyszerű – alakos – sarokletörés d. leszúrással	a. fúrás revolverfejbe fogott álló fúróval b. központfúrás c. dörzsölés d. szűrés	a. menetfúrás b. menetfúrás c. menetfúrás d. peremzés
	a. hosszsztergálás váll mögött (hosszszán) b. kúpsztergálás (hosszszán)	a. fúrás foorsóval ellentétes irányba forgatott szerszámmal (gyorsfúró) b. a mellé tengelyre merőleges furat készítése (keresztfúró)	a. menetfúrás (menetesztergáló berendezés)

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

10

Tipikus alkatrészek

- $l/d < 5$
- Egy oldalról lépcsős
- Furat
- Váll mögött alakos késsel

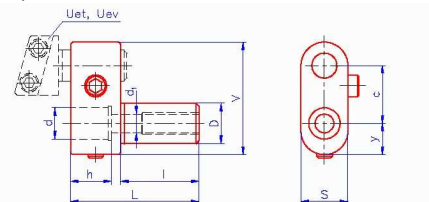


Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

11

Szerszám és befogó választás

Szerszámok: gyorsacél esztergakések, alakos esztergakések, csigafúrók, dörzsárok stb.



Tipus	Jel	D	d	d ₁	h	V	S	L	T	c	r	Tömeg (kg)
A12,A20	Udm 2012	20	12	8,8	18	51	22	57	35	26	13	0,18
	Udm 2012a	3/4"										
A12,A20	Udm 2015	20	15	8,8	21	59	22	66	40	32	15	0,25
	Udm 2015a	3/4"										
A40	Udm 2525	25	25	12,5	32	80	32	88	50	42	22	0,60
	Udm 2525a	1"										

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

12

A technológiai tervezés lépései I.

- Előgyártmány választás
- Szerszám gép választás
- Leválasztási terv készítése
- Műveletelemek számkhoz rendelése
- Műveletelemek sorrendjének meghatározása, összevonások
- Szerszám választás, szerszámtartók
- Forgácsolási paraméterek meghatározása (táblázat)
- Éltartam számítás, korrigálás kopásra
- Gépterhelés ellenőrzése

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

13

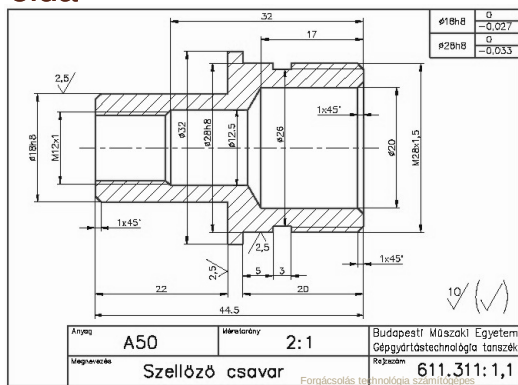
A technológiai tervezés lépései II.

- Teljes műveletelem sorrend összeállítása
- Ciklusidő meghatározása (gépadat)
- Századrész számítás
- Vezértárcsa szerkesztés

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

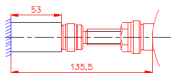
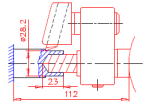
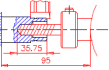
14

Példa



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

15

Beállítási lap									
Munkadarab rajzszáma	611.311.1.1	Cserekekerek			Vezértárcsák			Hűtelvek	
Munkadarab anyaga	AS3H	Felhajtás	Működés	Szám	Rajzsám	Megnevezés	Jel		
Munkadarab nyers súlya	0,35 kg	A	45	A	40	Revolver	611.311.1.2	Bedugó	Uaj 40 032
Munkadarab kész súlya	0,123 kg	B	41	B	60	Melliso	611.311.1.3	Adagoló	Uaj 40 032
Megmunkáló gép	Skoda Mas	C	45	C	45	Hátso	611.311.1.4	Vezetőgyűrű	Uaj 40 032
Hűtőfolyadék	repeceolaj	D	80	D	80	Felső	611.311.1.5		
Megmunkálási idő	80 s								
Betét	Megmunkálási vázlat			Szerszám	Szerszámbejövő			Mérőeszköz	
I.							Ötöző : Udg 25		
II.				Csigaűző bal : L20 MSZ 3985:R6 Esztorgák : R2 10x10x65 b III. MSZ 1252			Késtartó test : Udm 2525 Késtartó betét : Uet 1835 Szorítóperely : Uae 2520 Tolómérce		
III.				Csigaűző bal : L12,5 MSZ 3985:R6 Alakos körkés : 611.311:7.1			Fűrőtartó : Uee 2525 Szorítóperely : Uae 25/12,5 Körkéstartó : Uat 40 Kévtálas idomszer 28 h8 MSZ 6535		
Forgácsozás technológia számítógépes példája 1									

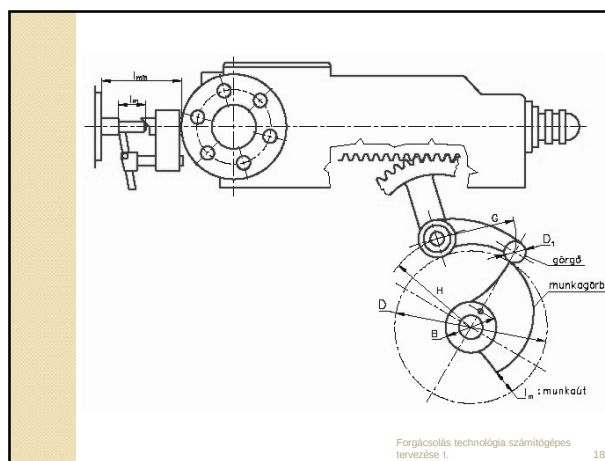
Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

16

IV.		M28x1,5 betétkés készlet	Betétkéstartó : Uda 2526 Menetmetszortató : Ueb 17	Menetes gyűrűs idomszer : 611.311:9.1
V.		Csigaűző bal : L10,9 MSZ 3985:R6 Alakos körkés : 611.311:7.2 Sarokletörökés : 679.011:7.3	Késtartó test : Udm 2525 Késtartó betét : Uev 1835 Szorítóperely : Uae 25/10,9 Körkéstartó : Uat 40	Kévtálas idomszer : 18 h8 MSZ 6535
VI.		Menetűző : 611.311:7.4	Menetűzőtartó : Ugj 2518 Szorítóperely : Uea 25/12	Menetes dugós idomszer : 611.311:9.2
VII.		Lesztörökés : Nads 3	Tolómérce	

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

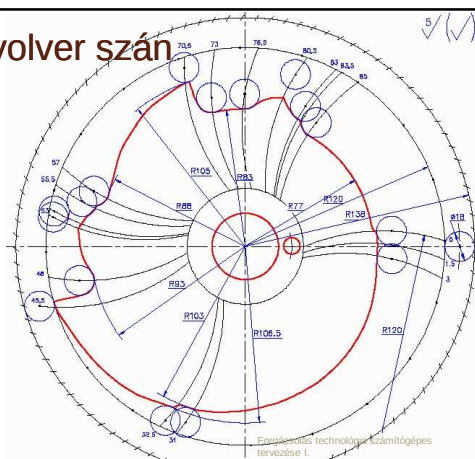
17



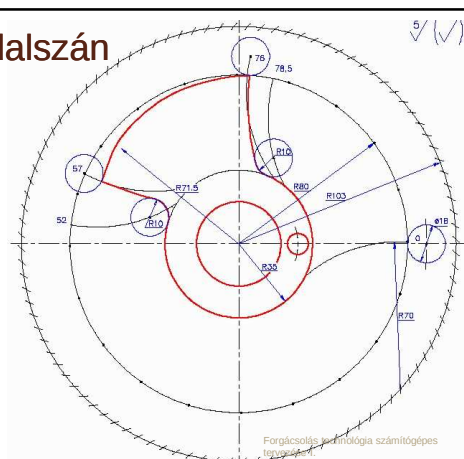
Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

18

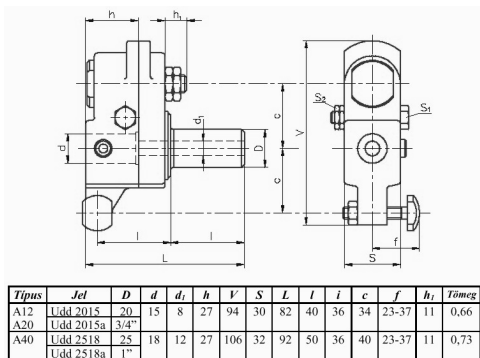
Revolver szán



Oldalszán

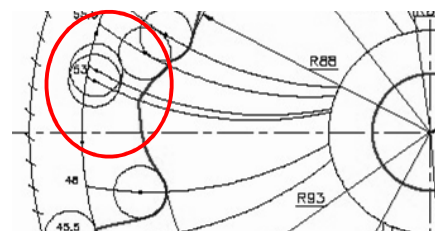


Belső beszurás

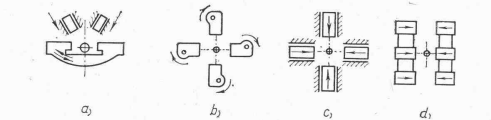
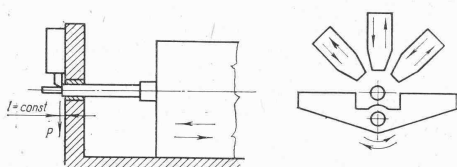


Menet készítés

1. A menetmetszőt / menetfúró visszafelé ki kell tekerni.
2. A bekezdés során a tárcsa adja az előtolást, később a szerszám.



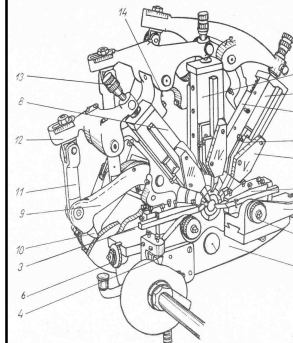
Hosszszterga automata



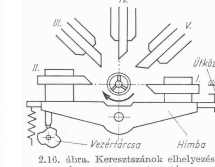
Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

23

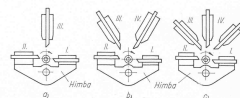
Hosszszterga automata



1.54. ábra. Öt keresztmetszeten elrendezés (Tornos R10)



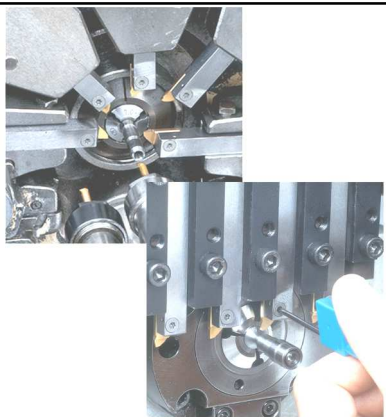
2.16. ábra. Keresztmetszeten elhelyezése hosszszterga-automatán



1.53. ábra. Hosszszterga-automaták működésének keresztmetszeten elrendezése

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

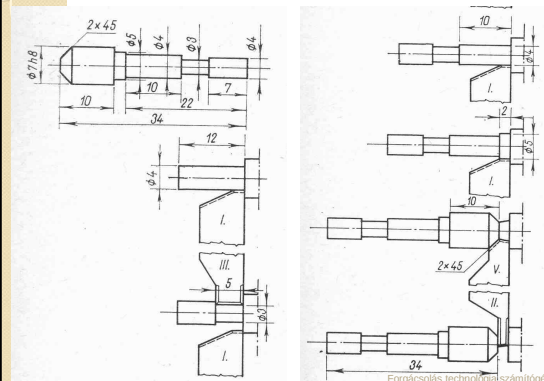
24



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

25

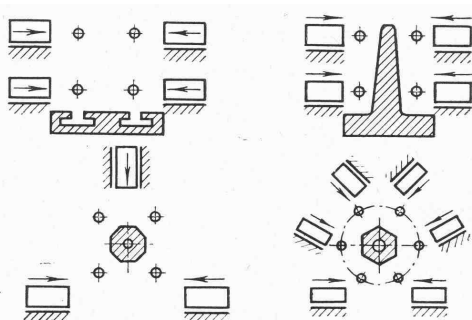
Példa



34 Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

2

Többsős automaták



2-15. ábra. Több orsós automaták szánelrendezése

Forgácsolás technológia számítógépes
tervezése I.

27

Többsorsós automaták



Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

2

További információk

- Kovács Ervin: Hossz- és revolvereszterga automaták, Műszaki könyvkiadó, Bp. 1973.

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I.

29

Magyar – angol szószedet

Revolver automata eszterga – Turret automatic screw machine
Hosszeszterga automata – Swiss-type movable-headstock
automatic screw machine

Egyorsós – Single-spindle
Többorsós – Multiple-spindle

Revolver fej – Turret
 Revolver szán – Turret slide
 Hossz-szán – Main tool slide
 Vezértengely – Camshaft
 Rúdadagoló szerkezet – Bar-advancement mechanism

Forgácsolás technológia számítógépes tervezése I

2