

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) és 25/2014 (VIII.26) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 521 03	Gépi forgácsoló
-----------	-----------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: számológép

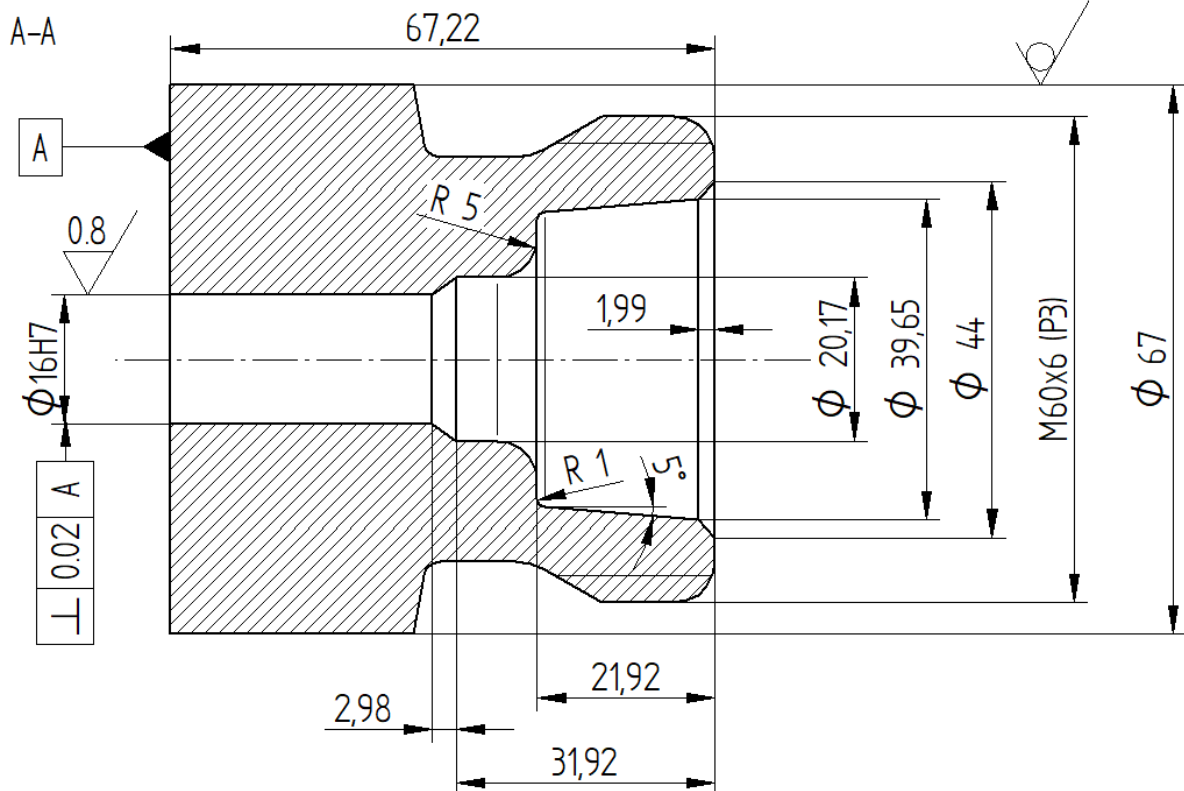
Értékelési skála:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

Értelmezze az alábbi műhelyrajzot és válaszoljon a kérdésekre!



1. feladat

Összesen: 1 pont

Válassza ki azt a méretet, amelyet szállítási átmérőn kell hagyni, és írja az alábbi pontvonalra!

.....

2. feladat

Összesen: 1 pont

Válassza ki, hogy az $\text{Ø}71.18$ mm méretet melyik technológiával tudja elkészíteni, figyeljen a felületi érdességre!

- simító esztergálással
- köszörüléssel
- görgözéssel
- szuperfiniseléssel

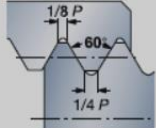
3. feladat

Összesen: 5 pont

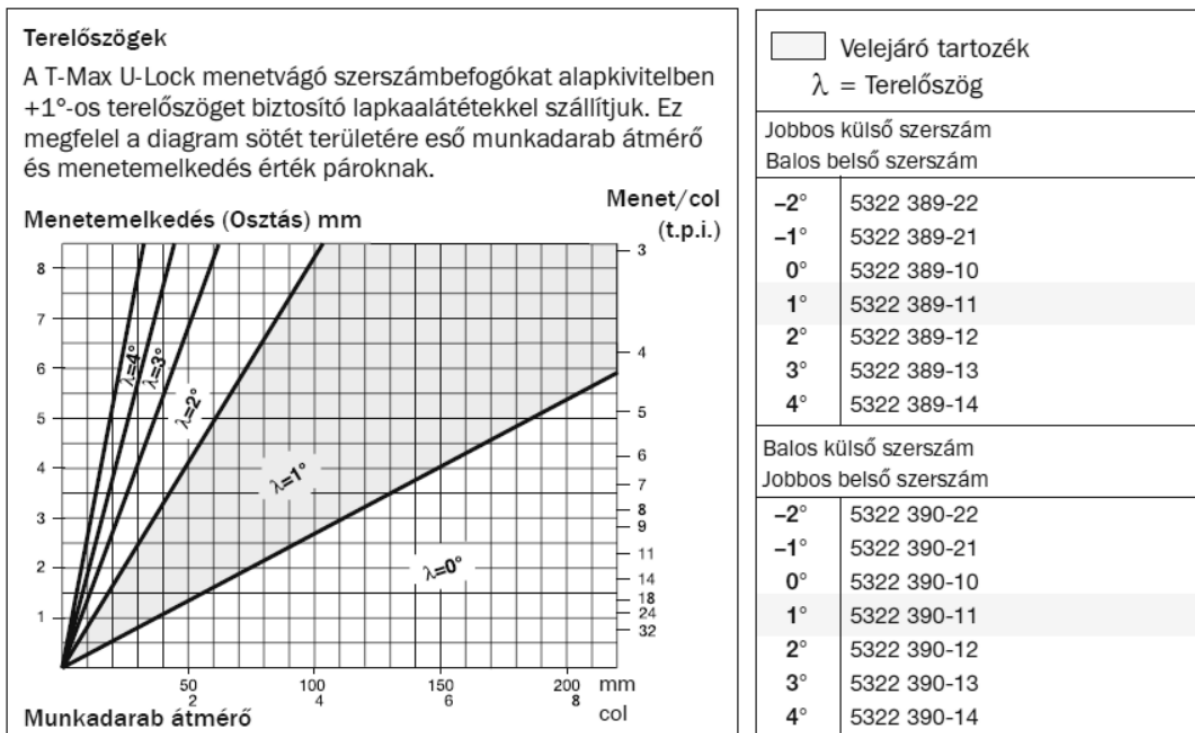
Az M80x3 menet értelmezésénél válaszoljon a következő kérdésekre!

- hány bekezdésű a menet:
- mekkora a menetmélység (h_3), ha
 $h_3 = \text{menetosztás} * 0.613435 = \dots \text{mm}$
- milyen értékű menetemelkedést programozna: mm

d. Az alábbi táblázat alapján határozza meg a lapka típusát:

Menetprofil	Menetemelkedés mm (1 col-ra eső menetszám)	Rendelési kód			Méretek, mm		
			GC1125	GC1135 ²⁾	r_ε	H_c	nap
Teljes profil Metrikus 60° 	0.50	266R/LG -16MM01A050	★	★	-	0.29	4/5
	0.75	-16MM01A075	★	★	-	0.45	4/5
	1.00	-16MM01A100	★	★	-	0.60	5/6
	1.25	-16MM01A125	★	★	-	0.74	6
	1.50	-16MM01A150	★	★	-	0.90	6/7
	1.75	-16MM01A175	★	★	-	1.06	8/9
	2.00	-16MM01A200	★	★	-	1.21	8/9
	2.50	-16MM01A250	★	★	-	1.51	10/11
	3.00	-16MM01A300	★	★	-	1.83	12/13

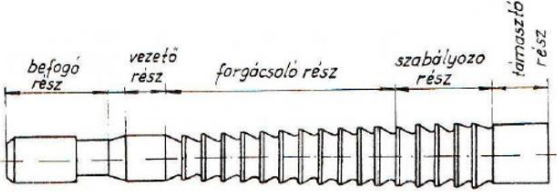
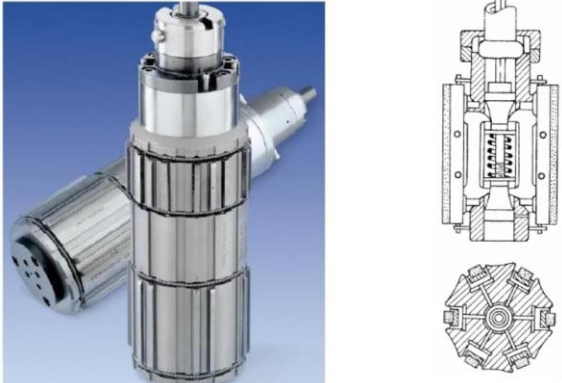
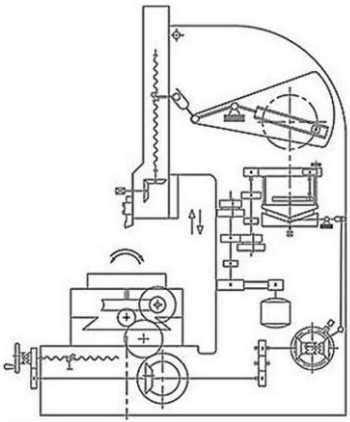


e. Határozza meg az alátétlapka típusát a menet adatai, illetve az alábbi táblázat alapján:



4. feladat

Összesen: 5 pont

Nevezze meg a táblázatban lévő eszközöket illetve megmunkálási eljárásokat!

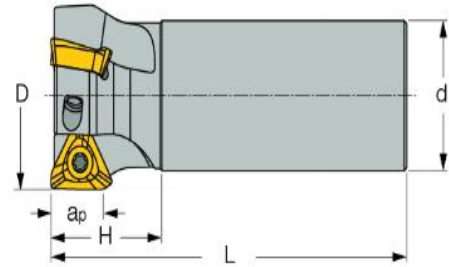
	
	
	
	
	

5. feladat**Összesen: 8 pont**

Határozza meg az $\varnothing 25$ mm-s szármaró (HM390 ETP D25-2-C25-10) fordulatszámát, előtolási értékét, a leválasztott anyagmennyiséget, valamint a forgácsolás teljesítményszükségletét! (egészre kerekítve adja meg az értékeket!)

Adatok:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| a) Vágósebesség: | $v = 400$ m/min |
| b) Fogankénti előtolás: | $f_z = 0.15$ mm/ford |
| c) Fogsám: | $z = 2$ |
| d) fogásmélység: | $a_p = 8$ mm |
| e) radiális fogás: | $a_e = 4$ mm |
| f) fajlagos forgácsoló erő: | $k_c = 2600$ (N/mm ²) |



a) **Fordulatszám meghatározása (2 pont):**

b) **Előtolás meghatározása (2 pont):**

c) **Leválasztott anyagmennyiség (2 pont):**

d) **Forgácsolás teljesítményszükséglete (2 pont):**

6. feladat**Összesen: 1 pont**

Válassza ki, hogy az alábbi szerszámszárhoz melyik lapka a megfelelő!

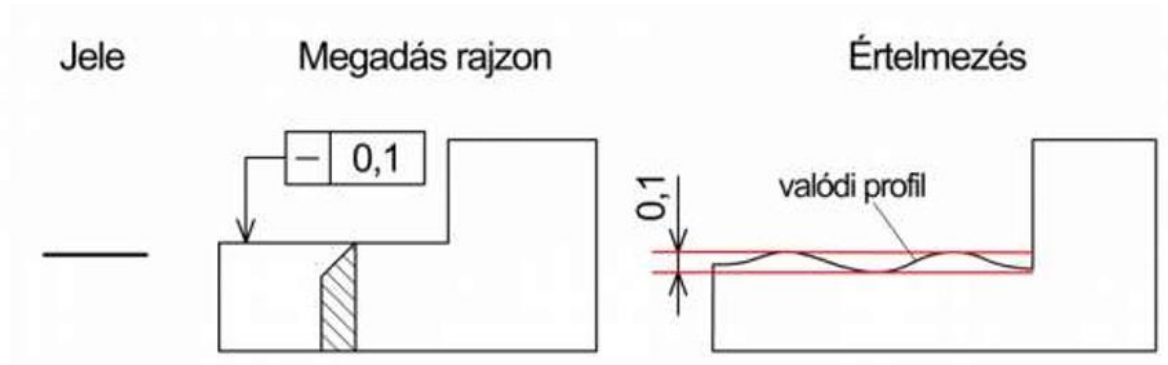
SCLCR 0808D06

- CCMT 080204-PF
- CCMT 060204-PF
- CLMT 060204-PF
- CRMT 080204-PF

7. feladat**Összesen: 1 pont**

Az alábbi rajzrészleten egy alaktűrési jelét, megadását rajzon és értelmezését látja.

Válassza ki a felsorolásból, hogy melyik tűrésről van szó!



Alaktűrések:

- e) köralak
- f) síklapúság
- g) egyenesség
- h) hengeresség
- i) adott profil
- j) adott felület

8. feladat**Összesen: 7 pont**

Írja be a felsorolt forgácsolási alapanyagokat a táblázat megfelelő sorába!

GC22E, E295, AlMg3, 25CrMo4, X9CrNi 18-8, EN-GJL-300, POM

gépacélok	
Az ötvöztelen acélok Mn tartalom < 1%:	
gyengén ötvözött acélok	
erősen ötvözött acélok	
öntöttvasak	
nem vas fémek	
műszaki műanyagok	

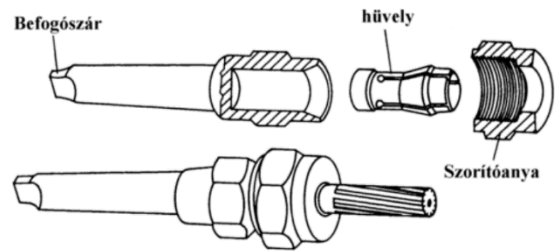
Az úrlap teteje

Az úrlap alja

9. feladat**Összesen: 1 pont**

Válassza ki, hogy az ábrán látható készüléknek mi a megnevezése!

- a. Fúrótüske
- b. Expanziós hüvely
- c. Munkadarab befogó
- d. lineáris osztófej

**10. feladat****Összesen: 4 pont**

Válassza ki, hogy a meghatározások közül melyik jellemző a villás és melyik a dugós idomszerekre! Írja a helyes eszköz nevét a meghatározások utáni rublikába!

Leírás:	Eszköz:
A "nem megy" oldali méret kisebb, mint a megy oldali:	
A "megy" oldali mérőfelület hosszabb, mint a nem megy oldali:	
A "nem megy" oldali méret nagyobb, mint a megy oldali:	
A "nem megy" oldali és a "megy" oldali mérőfelület közel ugyanolyan kialakítású:	

11. feladat**Összesen: 6 pont**

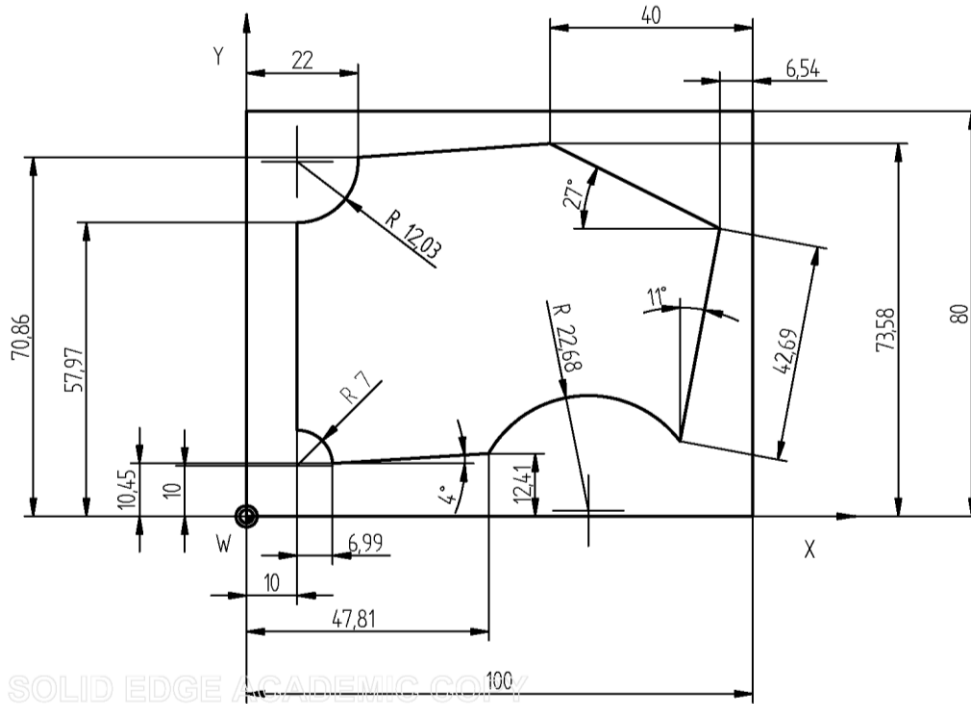
Írja be a DIN 66025 kódok jelentését a megfelelő sorba!

Kód	Jelentés
G21	
G97	
G04	
M09	
M03	
M99	

12. feladat

Összesen: 20 pont

Készítse el a műhelyrajzon látható, maró munkadarab sziget kontúr programját az Ön által tanult vezérléssel. A sziget mélysége 5 mm, a programot a jelölt munkadarab nullponthoz készítse el. A szerszám T1, Ø20 mm szármaró.

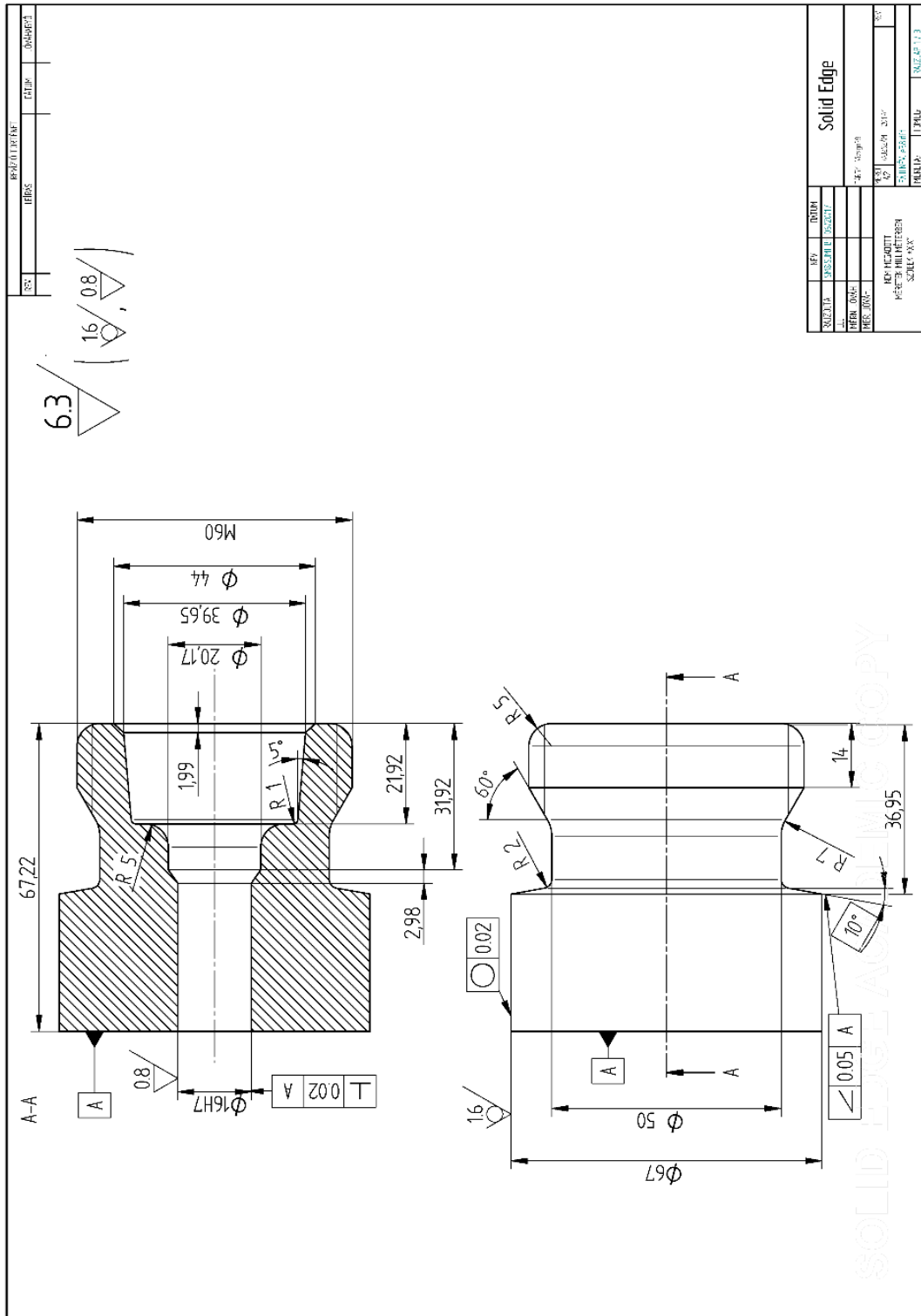


Megoldás:

13. feladat

Összesen: 40 pont

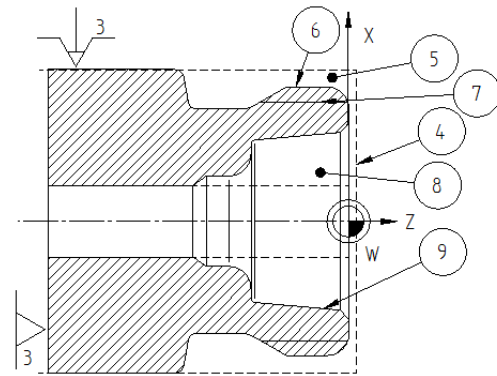
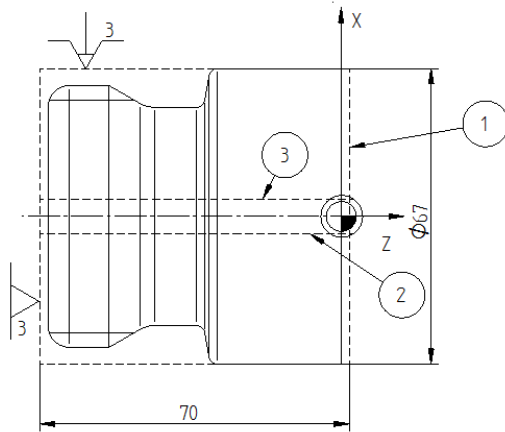
Készítse el a műhelyrajzon látható, S235JRG3-as anyagú vizsgadarab komplett alkatrész programját, a műveleti sorrendjét, a felfogási terv és a szerszámozási terv alapján! Az előgyártmány mérete $\varnothing 67 \times 70$ mm. (10 pont a műveletterv, 30 pont az alkatrészprogram)



MŰVELETTERV

Munkadarab: Eszterga vizsga	Anyag: S235JRG3	Programazonosító: O0001
Felfog. módja/száma: tokmány	Nyersdarab méret: Ø67x70 mm	Szerszám gép/Vezérlés: NCT201-204/ Fanuc ..

Felfogási terv: (kézi vázlat/befogási méretekkel/nullaponttal)

1. FELFOGÁS**2. FELFOGÁS**

Sorsz.	Művelet megnevezése	Szerszámazonosító	Megjegyzés
	Megfogás puhapofás tokmánnyal		
1			
2			
3			
	Fordítás, megfogás puhapofás tokmánnyal		
4			
5			
6			
7			
8			
9			
	Méret ellenőrzés		

	Forgácsolási adatok					
Szerszámaazonosító	T101	T202	T303	T404	T505	T606
Szerszám típusa (lapkás HM szerszámok)	oldalazó	Ø15.8 telibefűrő	Külső Nagyoló	külső simító	külső menetkés M60x5,5	Ø16H7 mm dörzsár
Forgácsolási sebesség [m/min]	240 m/min	250 m/min	280 m/min	450 m/min	100 m/min	45 m/min
Fordulatszám [ford./min]		5030			530	895
Fogankénti előtolás		$f_n=0.08$ mm				$f_n=0.08$ mm
Előtolási sebesség [mm/ford.]	$f=0.2$ mm	402	$f=0.25$ mm	$f=0.1$ mm	$f=5.5$	72
Fogásmélység max. [mm]	2		2	0.4	$P=3.373$	
Szerszámaazonosító	T707	T808				
Szerszám típusa (lapkás HM szerszámok)	Belső Nagyoló	Belső simító				
Forgácsolási sebesség [m/min]	220 m/min	450 m/min				
Fordulatszám [ford./min]						
Fogankénti előtolás						
Előtolási sebesség [mm/ford.]	$f=0.2$ mm	$f=0.08$ mm				
Fogásmélység max. [mm]	2	0.4				

Program: