

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

54 481 01 1000 00 00	CAD-CAM informatikus	CAD-CAM informatikus
----------------------	----------------------	----------------------

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.

Értékelés

Összesen: 100 pont

100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

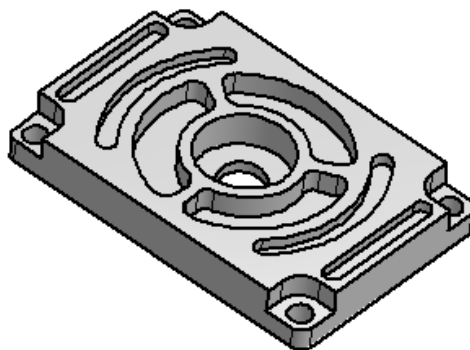
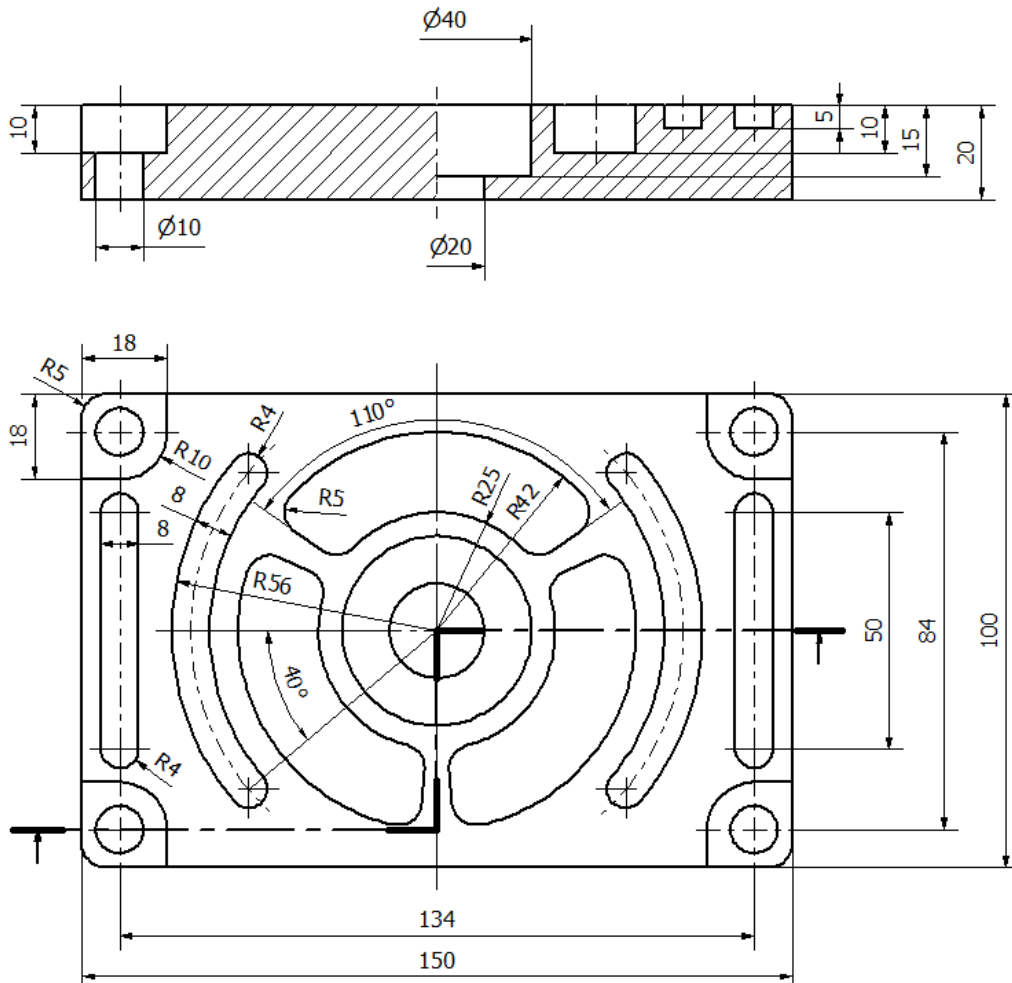
EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 40%.

Hozzon létre az iskola által meghatározott adattárolón egy *Saját nevével* ellátott mappát!
Minden, a munkája során létrehozott fájlt a *Saját név* mappába mentsen!

1. Gyártmány modelljének elkészítése

Összesen: 16 pont

- Készítse el a rendelkezésre álló szoftver segítségével a **Nyomólap megnevezésű** alkatrész 3D szilárdtest modelljét! 14 pont
- Mentse az elkészített alkatrészt **Nyomólap** néven a *Saját név* mappába! 2 pont



2. Gyártástervezés előkészítése

Összesen: 21 pont

- **Importálja a 3D modellt a rendelkezésre álló CAM szoftverbe! Amennyiben a szilárdtest modellt a CAM szoftver modellező programjával készítette, akkor a műveletre a teljes pontszám megadható.** 2 pont
- **Végezze el a modell megmunkálásához szükséges szoftverkörnyezet beállítását!** 2 pont
- **Az alkatrész anyaga ötvözetlen szerkezeti acél. Folyáshatár: kb. 275 MPa. Válassza ki a mellékelt táblázatból a megfelelő anyagot! Állítsa be a CAM szoftverben a kiválasztott anyagot! Amennyiben a szoftver nem tartalmazza a megfelelő anyagminőséget, vegye fel azt új anyagként! Ha nem tud választani, akkor alkalmazza a C25 R anyagot!** 3 pont /1pont

Anyagminőség:

Az acélminőség		Szakítószilárdság R_m [MPa]	Folyáshatár R_{eH} [MPa]	Százalékos nyúlás A [%]
jele	sorszámjele			
S235 JR	1.0038	360-510	235	25
C22 E	1.1151	470-620	290	22
C25 R	1.1163	500-650	320	21
S275 J2	1.0145	410-560	275	19

- **Forgassa a modellt úgy, hogy az az X-Y tengelyek által meghatározott sík pozitív síknegyedében helyezkedjen el, az X tengely a hosszabb élre essen, miközben a Z tengely a síkból kifelé mutat!** 2 pont
- **Válasszon előgyártmányt a következők figyelembevételével:** 4 pont
 - Az előgyártmány kiinduló anyaga hengerelt lapos acél.
 - Az előgyártmány már átesett egy megmunkáláson, melynek eredményeképpen hosszúsága (150 mm) és szélessége (100 mm) készre munkált. A felső és alsó lap megmunkálatlan.
 - Az előgyártmányt satuba rögzítjük lágypofák között.
 - A minimális befogási mélység 10 mm. A technológiai lapon tüntesse fel a valódi befogási mélységet!
 - Legalább 2 mm résnek kell lenni a satupofa felső síkja és a megmunkálás síkja között.
 - Mekkora lehet az előgyártmány magassági mérete, ha az ajánlott minimális ráhagyás 2 mm megmunkálatlan irányokban? A megoldáshoz alkalmazza a hengerelt lapos acél mérettáblázatát! A választott méretet írja a technológiai lap megfelelő rovatába!

Szélesség mm	Vastagság* mm				
	30	32	36	40	50
70	5,6	6	5,6	5,6	5,6
75	5,6	6	5,6	5,6	6
80	5,6	-	5,6	5,6	6
85	5,6	-	5,6	6	6
90	5,6	-	6	6	6
95	5,6	-	6	6	6
100	6	-	6	6	6
110	6	-	6	6	6

*Jelmagyarázat: 5: Húzott laposacél 6: Hengerelt laposacél

- Helyezze át a koordináta-rendszer kezdőpontját az előgyártmány felső síkjának sarkára! 2 pont
- Határozza meg a gyártáshoz szükséges alaksajátosságokat! Alkalmazza a lehetséges egymásba foglalás vagy csoportosítás opciókat! 6 pont

3. Gyártástervezés

Összesen: 28 pont

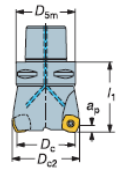
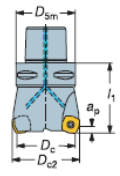
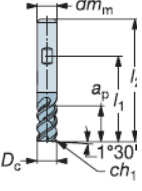
Készítse el a Nyomólap első felfogásban (felső alakos felületrész zsebekkel, furatokkal) elvégezhető műveletek CNC programját! Modellezze a gyártást a rendelkezésre álló CAM program segítségével!

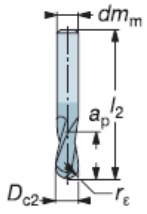

- Nyissa meg a vizsgáztató által rendelkezésre bocsátott műveleti lapot (*1157-06_2_F_Technológiai lap.doc*), majd rajzolja a munkadarab köré a satupofák jelleghelyes képét! Rajzolja be az előgyártmány körvonalát szaggatott vonallal! Adja meg a befogás lehetséges legkisebb és legnagyobb értékét! 3 pont
- Végezzen művelettervezést! Értelemszerűen töltsse ki a technológiai táblázat fehéren hagyott részeit! 3 pont
- Tervezze meg a megmunkálás sorrendjét! 10 pont
- Válasszon szerszámokat az egyes műveletekhez! (Alkalmazhatja a program által felkínált szerszámokat vagy a mellékletben felsoroltakat.) 5 pont
- Adja meg a megmunkálás paramétereit! 5 pont
- Mentse a kitöltött technológiai lapot *Nyomólap_műveleti utasítás.doc* néven a *Saját név* mappába! 2 pont

4. Modellezés CAM szoftverrel**Összesen: 35 pont**

- **Válasszon megmunkálóberendezést a gyártmányhoz! Adja meg a program nevét! Állítsa be a munkadarab-befogót!** 3 pont
- **A technológiai lap alapján a rendelkezésre álló CAM szoftver segítségével készítse el a megmunkáláshoz szükséges szerszámpanyák modellezését!** 30 pont
- **Az elkészített CAM állományt mentse *Nyomólap_megmunkálás* néven a *Saját név* mappába!** 2 pont

Beadandó fájlok listája:**Saját név mappa:***Nyomólap szilárdtest modell**Nyomólap_műveleti utasítás.doc**Nyomólap_megmunkálás*

Jelölés	Alak	Lapkaszám	Átmérő mm	Vágósebesség m/min	Fogásvétel mm	Fogankénti előtolás mm
Marótüske: R365-040C4-S15M Lapka: R365-1505ZNE-PL 4230		3	40	225	max. 6 mm	0,22
Marótüske: R365-080Q27-S15M Lapka: R365-1505ZNE-PL 4230		6	80	225	max. 6 mm	0,22
Jelölés	Alak	Átmérő mm	Dolgozó hossz mm	Vágósebesség nagyolás/simítás m/min	Fogásvétel (max. mélység x szélesség) nagyolás/simítás mm	Fogankénti előtolás nagyolás/simítás mm
R216.34-08050-BC19P		8	19	188/250	2x8/0,4x8	0,03-0,45/ 0,05-0,09
R216.34-10050-BC22P		10	22	188/250	2,5x10/0,5x10	0,07-0,12/ 0,035-0,05
R216.34-06050-AK32P		6	13	130/245	2x10/0,5x10	0,03-0,09/ 0,014-0,03
R216.34-12050-BC26P		12	26	188/250	3x14/0,7x14	0,08-0,14/ 0,04-0,07
EXTRA LONG R216.33-12030-AK38P		12	38	188/250	2,5x14/0,7x14	0,08-0,14/ 0,04-0,07
R216.34-16050-BC30P		16	30	188/250	3,5x16/0,8x16	0,045-0,075/ 0,1-0,16

Jelölés	Alak	Átmérő mm	Dolgozó hossz mm	Vágósebesség nagyolás/simítás m/min	Fogásvétel (max. mélység x szélesség) nagyolás/simítás mm	Fogankénti előtolás nagyolás/simítás mm
R216.42-06030-AC10P		6	10	188/250	2x4/0,3x6	0,02-0,04/ 0,03-0,07
R216.42-08030-AC16P		8	16	188/250	2x6/0,4x8	0,03-0,45/ 0,05-0,09
R216.42-10030-AC19P		10	19	188/250	3x7/0,5x10	0,035-0,05/ 0,07-0,12
R840-0500-30-A0A		5	18	70-120	-	0,1-0,2
R840-0800-30-A0A		8	38	70-120	-	0,05-0,2
R840-1000-30-A0A		10	47	70-120	-	0,05-0,2