

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
6346-11 /2 Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a NGM/431/1/2012. számon kiadom.



EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Handwritten signature

Jóváhagyta:

Handwritten signature
Dr. Odrobina László
főosztályvezető



2012

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
Szak- és Felnőttképzési Igazgatóság

Érvényes: 2012. 12. 06-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2. vizsgafeladat
Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

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:

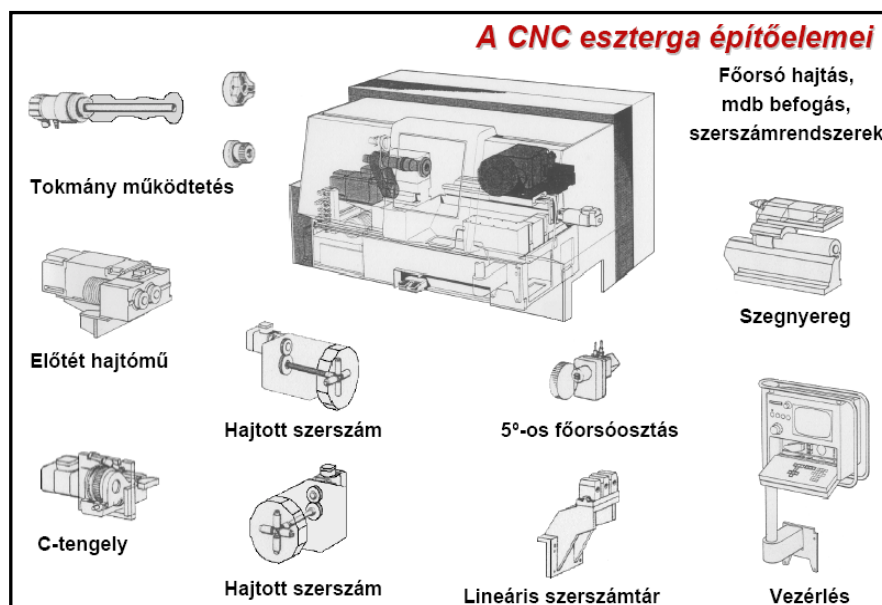
31 521 09 0001 31 01	Esztergályos	Gépi forgácsoló
----------------------	--------------	-----------------

A tételsor a (32/2011. (VIII. 25.) NGM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

1. A kéttengelyes megmunkálás hagyományos szerszámgépe az esztergagép (egyetemes esztergagép), illetve a számjegyevezérlésű szerszámgépek közül a CNC eszterga. Szóbeli feleletében mutassa be egy kinematikai vázlat segítségével az egytetemes esztergagépet, illetve a CNC esztergagépeket a megadott információtartalom és az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagépek csoportosítása, mozgásviszonyai , hajtásai fő- és mellékmozgások, kötött mellékhajtásai
- Az esztergagépek szerkezeti elemei, funkcióik
 - Ágyszerkezetek
 - Orsószekrény
 - Cserekerékszekrény
 - Mellékhajtómű
 - Szánrendszer, szánszekrény
 - Szegnyereg
- A CNC esztergagépek szerkezeti elemei
 - Ágyszerkezetek kialakításai
 - A külső gerjesztésű váltakozó áramú áramforrás működési elve
 - Léptetőmotor
 - Golyóorsó
 - A mérőrendszerek csoportosítása
 - Az NC gépek fejlődése
 - A CNC szerszámgépek vezérlési, szabályozási és irányítási rendszerei, a PLC feladata



C

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. A kéttengelyes megmunkálás hagyományos szerszámgépe az esztergagép (egyetemes esztergagép), illetve a számjegyevezérlésű szerszámgépek közül a CNC eszterga. Szóbeli feleletében mutassa be egy kinematikai vázlat segítségével az egytetemes esztergagépet, illetve a CNC esztergagépeket a megadott információtartalom és az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A C C	Esztergagépek Bütykös és karos mechanizmusok Tengelykapcsolók	Az esztergagépek csoportosítása, mozgásviszonyai, hajtásai fő- és mellékmozgások, kötött mellékajtásai	20	
D D	Súrlódó és kényszerkapcsolatú hajtások Fékek, kilincsművek, szabadonfutók	Az esztergagépek szerkezeti elemei, funkcióik, az ágszerkezetek, orsószekrény, cserekerékszékény, mellékajtómű, szánrendszer, szánszekrény, szegnyereg	15	
A	Esztergagépek	A CNC esztergagépek szerkezeti elemei	10	
		Ágszerkezetek kialakításai	5	
		A külső gerjesztésű váltakozó áramú áramforrás működési elve	5	
		Léptetőmotor, golyóorsó	5	
		A mérőrendszerek csoportosítása	5	
C	Irányítástechnikai, vezérléstechnikai, szabályzástechnikai ismeretek	Az NC gépek fejlődése A CNC szerszámgépek vezérlési, szabályozási és irányítási rendszerei, a PLC feladata	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Esztergagépek kezelése		5	
3	Az olvasott szöveg megértése		5	
Összesen			20	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

C

2. Mutassa be a munkafeladat előkészítésének folyamatát hagyományos és CNC esztergagépen, az igénybe vett eszközöknek és anyagoknak a munkafolyamatban elfoglalt helyét és fontosságát az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Hagományos gyártási dokumentáció, technológiai leírás elkészítésének menete
- CNC alkatrészprogram gyártási dokumentumainak ismertetése, eltérések bemutatása a hagyományos gyártási dokumentumokhoz képest
 - Előgyártmány-terv
 - Felfogási terv
 - Műveletelem-sorrend
 - Szerszámozási és készülékezési terv
- A munkadarab fizikai jellemzői, ezek hatása a szerszám kiválasztásra, a beállítandó forgácsolási paraméterekre
- Anyagkatalógusok kezelése, anyag kiválasztás
- A munkafeladat végrehajtására alkalmas megmunkológép kiválasztásának szempontjai:
 - A munkatér nagysága
 - Az igénybe vehető hasznos teljesítmény
 - A szükséges és beállítható technológiai paraméterek
 - A megmunkológéptől függő minőségi követelmények teljesíthetősége
- Szerszámanyagok, szerszámkialakítások
- Szerszámkatalógusok adatainak értelmezése, alkalmazása a gyártási leírás szerint
- A mérés elve. A mechanikai hossz mérő eszközök csoportosítása, a nóniusz elv
- A szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszer értelmezése
- A szerszám- és munkadarab-befogók alkalmazási szempontjai
- A munkafeladathoz kapcsolódó szállító- és emelőberendezések
- A biztonságos munkavégzés személyi feltételei, eszköz- és felszerelési igénye

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Mutassa be a munkafeladat előkészítésének folyamatát hagyományos és CNC esztergagépen, az igénybe vett eszközöknek és anyagoknak a munkafolyamatban elfoglalt helyét és fontosságát az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A gyártási, technológiai leírás	Hagyományos gyártási dokumentáció, technológiai leírás elkészítésének menete CNC alkatrészprogram gyártási dokumentumainak ismertetése, eltérések bemutatása a hagyományos gyártási dokumentumokhoz képest - Előgyártmány-terv - Felfogási terv - Műveletelem sorrend - Szerszámozási és készülékezési terv	8	
A	Fémipari szabványok, táblázatok	A munkadarab fizikai jellemzői, ezek hatása a szerszám kiválasztásra, a beállítandó forgácsolási paraméterekre	10	
B	Anyagfajták, anyagszabványok	Anyagkatalógusok kezelése, anyag kiválasztás	5	
A	Esztergagépek	A munkafeladat végrehajtására alkalmas megmunkológép kiválasztásának szempontjai: - A munkatér nagysága - Az igénybe vehető hasznos teljesítmény - A szükséges és beállítható technológiai paraméterek - A megmunkológéptől függő minőségi követelmények teljesíthetősége	7	
A	Szerszámismeret	Szerszám anyagok, szerszám kialakítások Szerszám katalógusok adatainak értelmezése, alkalmazása a gyártási leírás szerint	10	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

A	Szerszám-befogók Munkadarab befogók	A szerszám gép – szerszám – munkadarab rendszer értelmezése A szerszám- és munkadarab-befogók alkalmazási szempontjai A munkafeladathoz kapcsolódó szállító- és emelőberendezések	10	
B	Technológiai és geometriai mérések	A mérés elve. A mechanikai hossz mérő eszközök csoportosítása, a nóniusz elv	10	
B	Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek	A biztonságos munkavégzés személyi feltételei, eszköz- és felszerelésigénye	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek			
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Esztergagépek kezelése		3	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		3	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		3	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata		3	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		3	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

3. A munka megkezdése előtt a CNC gép használatában fontos feladatot lát el a gép nullpontjának felvétele abszolút, illetve növekményes mérőrendszer esetén. Beszéljen a növekményes mérőrendszerű CNC esztergagépen történő referenciapont-felvétel szerepéről! Mutassa be a hagyományos esztergagép mérőrendszerét, térjen ki a mérőrendszer ellenőrzésére!. Szabadkézi vázlattal értelmezze a szerszám pontosan meghatározott kiindulási helyzetét a gépi nullponthoz képest!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagép szerkezeti felépítése, az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek
- Az elmozdulás mérése forgácsoló mellékmozgásnál hagyományos esztergagépeken
- Útmérő rendszerek csoportosítása, hagyományos esztergagépeknél alkalmazott megoldások
- CNC esztergagép mérőrendszerének ismertetése, a mérőrendszerek csoportosítása növekményes és abszolút mérési elv alapján
- A gépi nullpont, a szerszámvonatkoztatási pont és a referenciapont meghatározása
- A jobbsodrású koordináta-rendszer felépítése, a koordináta-rendszer szerszámgépen történő elhelyezése, a nevezetes pontok ábrázolása a koordináta-rendszerben
- A gépi nullpont és a szerszámvonatkoztatási pont egymáshoz viszonyított elhelyezkedésének ábrázolása
- Az előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség
- A mérőrendszer ellenőrzésének dokumentálása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. A munka megkezdése előtt a CNC gép használatában fontos feladatot lát el a gép nullpontjának felvétele abszolút, illetve növekményes mérőrendszer esetén. Beszéljen a növekményes mérőrendszerű CNC esztergagépen történő referenciapont-felvétel szerepéről! Mutassa be a hagyományos esztergagép mérőrendszerét, térjen ki a mérőrendszer ellenőrzésére! Szabadkézi vázlattal értelmezze a szerszám pontosan meghatározott kiindulási helyzetét a gépi nullponthoz képest!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergagépek	Az esztergagép szerkezeti felépítése, az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek	4	
		Az elmozdulás mérése forgácsoló mellékmozgásnál hagyományos esztergagépeken	6	
		Útmérő rendszerek csoportosítása, hagyományos esztergagépeknél alkalmazott megoldások	5	
	Esztergagépek	CNC esztergagép mérőrendszerének ismertetése, a mérőrendszerek csoportosítása növekményes és abszolút mérési elv alapján	13	
		A gépi nullpont, a szerszámvonatkoztatási pont és a referenciapont meghatározása	10	
		A jobbsodrású koordináta-rendszer felépítése, a koordináta-rendszer szerszámgépen történő elhelyezése, a nevezetes pontok ábrázolása a koordináta-rendszerben	12	
		A gépi nullpont és a szerszámvonatkoztatási pont egymáshoz viszonyított elhelyezkedésének ábrázolása	10	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

B	A géphasználati (kezelési) utasítás	Az előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség A mérőrendszer ellenőrzésének dokumentálása	10	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
3	Köznyelvi beszédképesség		5	
5	Esztergagépek kezelése		5	
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		5	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Megbízhatóság	1	
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

4. Hagományos és CNC esztergagépen történő gyártáshoz a kiinduló munkadarab, félgyártmány méretellenőrzését végezze el az alábbi vázlat felhasználásával! Méretellenőrzés miatt meg kell szakítania a munkadarabgyártás folyamatát hagyományos és CNC vezérelt szerszámgépnél. Tegyen javaslatot, hogyan állítaná meg a gyártási folyamatot!

Információtartalom vázlata

- A géprajzi jelképek értelmezése, a síkbeli ábrázolás és a térbeli megjelenés összefüggései, a térlátás
- A szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszer megjelenése a gyártási leírásban. Szerszámismeret. Technológiai paraméterek értelmezése
- Összefüggés a gyártási (technológiai) leírás és a kiinduló munkadarab/félgyártmány méretei között
- Tűrésrendszerek ismertetése
- Mechanikai hossz mérő eszközök csoportosítása a leolvasási pontosság szerint. A nóniusz elv értelmezése
- A megmunkálási ráhagyás értelmezése
- CNC vezérlésű szerszámgépen:
 - szerszámmozgások a pozíciókijelzőn
 - szerszámpálya-korrekciók meghatározása
 - a program befolyásolása:
 - mondatonkénti futtatás
 - feltételes állj, programozott állj
 - programstop, előtolás szabályozása
 - vészstop állapotokban
 - A szerszámhossz-korrekció meghatározása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Hagományos és CNC esztergagépen történő gyártáshoz a kiinduló munkadarab, félgyártmány méretellenőrzését végezze el az alábbi vázlat felhasználásával! Méretellenőrzés miatt meg kell szakítania a munkadarab- gyártás folyamatát hagyományos és CNC vezérelt szerszámgépnél. Tegyen javaslatot, hogyan állítaná meg a gyártási folyamatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A géprajzi szabványok használatának szabályai	A géprajzi jelképek értelmezése, a síkbeli ábrázolás és a térbeli megjelenés összefüggései, a térlátás	5	
A	A gyártási, technológiai leírás	A szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszer megjelenése a gyártási leírásban Szerszámismeret Technológiai paraméterek értelmezése	5	
B	Technológiai és geometriai mérések	Összefüggés a gyártási (technológiai) leírás és a kiinduló munkadarab/ félgyártmány méretei között A megmunkálási ráhagyás értelmezése	5	
		Tűrésrendszerek ismertetése	15	
		Mechanikai hossz mérő eszközök csoportosítása a leolvasási pontosság szerint A nóniusz elv értelmezése	10	
B	A géphasználati, kezelési utasítás	CNC vezérlésű szerszámgépen: - szerszámmozgások a pozíciókijelzőn, - a szerszámpálya-korrekciók meghatározása	10	
		- a program befolyásolása: - mondatonkénti futtatás - feltételes állj - programozott állj - programstop - előtolás szabályozása - vészstop állapotokban	10	
		A szerszámhossz-korrekció meghatározása	10	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		4	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		4	
5	Esztergagépek kezelése		4	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		4	
3	Kötések jelképeinek értelmezése		4	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

5. Hagyományos és CNC esztergagépen tervezett megelőző karbantartást kell végeznie. Feladata, hogy mutassa be a hagyományos és a CNC esztergagép felépítését és ezzel kapcsolatosan a dolgozó által végzendő rendszeres karbantartás teendőit. Napi ellenőrzési feladatához tartozik a kenési rendszer ellenőrzése, szükség esetén feltöltése. Beszéljen a hagyományos és a CNC esztergagép működéséhez tartozó kenési rendszer feladatáról, ellenőrzéséről az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- A hagyományos és a CNC esztergagép szerkezeti felépítése. Az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek
- Az esztergagép kenést igénylő felületei
- Az esztergagép egymáson elmozduló egységei, részei, elemei és a kapcsolt elmozdulási formák (csúszó, gördülő, forgó)
- Az esztergagép kenését biztosító beépített megoldások
- A hagyományos és a CNC esztergagép orsói, az általuk megvalósított mozgások. A tengelyek és orsók csapágyazási megoldásai
- TMK összeállítása a gépkönyv alapján
 - A kenőrendszerek felosztása
 - Karbantartással összefüggő feladatok
 - A hűtőrendszer karbantartása
- A géphasználati, kezelési utasítások, előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség
- A hűtőrendszer karbantartása, lehetőségei álló és működő megmunkálógépnél
- A kenőanyaggal kapcsolatos előírások, szabályok
- A kenőanyag utántöltése, környezetvédelmi előírások
- A hagyományos és a CNC esztergagépeken keletkező kenő- és hűtőanyagok kezelésének szabályai
- Forgács- és hulladék anyagok kezelésének szabályai, a hulladékgazdálkodás folyamata
- A kenési rendszer ellenőrzésének dokumentálása
- A kenő- és hűtőanyagok kezelésénél betartandó munkabiztonsági előírások

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Hagyományos és CNC esztergagépen tervezett megelőző karbantartást kell végeznie. Feladata, hogy mutassa be a hagyományos és a CNC esztergagép felépítését és ezzel kapcsolatosan a dolgozó által végzendő rendszeres karbantartás teendőit. Napi ellenőrzési feladatához tartozik a kenési rendszer ellenőrzése, szükség esetén feltöltése. Beszéljen a hagyományos és a CNC esztergagép működéséhez tartozó kenési rendszer feladatáról, ellenőrzéséről az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergagépek	A hagyományos és a CNC esztergagép szerkezeti felépítése. Az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek Az esztergagép kenést igénylő felületei Az esztergagép egymáson elmozduló egységei, részei, elemei és a kapcsolt elmozdulási formák (csúszó, gördülő, forgó) Az esztergagép kenését biztosító beépített megoldások	15	
B	Tengelyek, csapágyazások	A hagyományos és a CNC esztergagép orsói, az általuk megvalósított mozgások A tengelyek és orsók csapágyazási megoldásai	10	
C	A gépkönyv tartalma és felépítése	TMK összeállítása a gépkönyv alapján - A kenőrendszerek felosztása - Karbantartásukkal összefüggő feladatok - A hűtőrendszer karbantartása	5	
B	A géphasználati kezelési utasítás	A géphasználati, kezelési utasítások, előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség	10	
B	Hűtő- és kenőanyagok ismerete	A hűtőrendszer karbantartása, lehetőségei álló és működő megmunkálógépnél A kenőanyaggal kapcsolatos előírások, szabályok A kenőanyag utántöltése, környezetvédelmi előírások	10	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

B	Hulladékkezelési ismeretek	A hagyományos és CNC esztergagépeken keletkező kenő- és hűtőanyagok kezelésének szabályai. Forgács- és hulladék anyagok kezelésének szabályai, a hulladékgazdálkodás folyamata A kenési rendszer ellenőrzésének dokumentálása	10	
C	Hulladékgazdálkodási ismeretek			
A	Munkabiztonsági ismeretek	A kenő- és hűtőanyagok kezelésénél betartandó munkabiztonsági előírások	10	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		5	
5	Esztergagépek kezelése		5	
5	Munkavédelmi jelképek értelmezése		5	
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		5	
Összesen			20	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

6. A gyártás során a hagyományos és a CNC esztergagépeken több védőrendszer működik, amely védi a gép kezelőjét és a szerszámgépet. Mutassa be az esztergagép védőrendszerét és annak ellenőrzését az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagép (hagyományos és számjegyvezérlésű) szerkezeti felépítése
- A forgácsoló fő- és mellékmozgások, a létrehozásukban szereplő szerkezeti elemek
- Az esztergagép védőrendszerének működési elve, kialakítása hagyományos, illetve számjegyvezérlésű esztergagépnél
- A munkatér védelme CNC esztergagépen
- A kezelési utasításban meghatározott, a védelmi rendszerre vonatkozó előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség ismertetése
- A védőrendszer működésének ellenőrzése
 - szemrevételezéssel,
 - próbaműködtetéssel,
 - hibakijelzés értelmezésével hagyományos, illetve számjegyvezérlésű esztergagépnél
- A védőrendszer hibája esetén követendő intézkedési rend
- A védőrendszer ellenőrzésének dokumentálása
- A villamos áram élettani hatásai. Az érintésvédelem műszaki megoldásai
- Elsősegélynyújtás áramütés esetén

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. A gyártás során a hagyományos és a CNC esztergagépeken több védőrendszer működik, amely védi a gép kezelőjét és a szerszámgépet. Mutassa be az esztergagép védőrendszerét és annak ellenőrzését az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergagépek	Az esztergagép (hagyományos és számjegyvezérlésű) szerkezeti felépítése A forgácsoló fő- és mellékmozgások, a létrehozásukban szereplő szerkezeti elemek Az esztergagép védőrendszerének működési elve, kialakítása hagyományos, illetve számjegyvezérlésű esztergagépnél A munkatér védelme CNC esztergagépen	25	
B	A géphasználati kezelési utasítás	A kezelési utasításban meghatározott, a védelmi rendszerre vonatkozó előírások értelmezése, a gépkezelőre háruló feladatok és felelősség ismertetése	15	
C	A gépkönyv tartalma és felépítése	A védőrendszer működésének ellenőrzése szemrevételezéssel, próbaműködtetéssel, hibakijelzés értelmezésével hagyományos, illetve számjegyvezérlésű esztergagépnél A védőrendszer hibája esetén követendő intézkedési rend A védőrendszer ellenőrzésének dokumentálása	20	
B	Villamos érintésvédelmi ismeretek	A villamos áram élettani hatásai. Az érintésvédelem műszaki megoldásai	5	
C	Elsősegélynyújtási ismeretek	Elsősegélynyújtás áramütés esetén	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkavédelmi jelképek értelmezése		10	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		10	
Összesen			20	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgálóhoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgálóhoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgáló neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

7. A munkadarab gyártását az előgyártmány, félkész termék felfogásával, illetve ellenorsós esztergamegmunkáló központban a gyártmány átfogásával kezdi meg. Mutassa be a munkadarab-befogó, -megfogó készülékek típusait, elhelyezését, beállítását és rögzítését hagyományos és CNC esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- A munkatér fogalma
- A géphasználati kezelési utasítás előírásainak értelmezése, a bázis- és csatlakozó felületekre vonatkozó utasítások, előírások
- Az esztergagép velejáró és kiegészítő tartozékai. Gépipari termékek (befogók, megfogók) keresése, kiválasztása
- A munkadarab-befogók, -menesztők és -támasztók ismerete, helye a szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszerben
- Technológiai paraméterek és a munkadarab-megfogás, -menesztés, -támasztás közötti kapcsolat
- Fellépő erőhatások
- A megfogók, befogók felszereléséhez használt szerszámok, mérőeszközök megválasztása
- A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott munkadarab-megfogásnál, -menesztésnél, -támasztásnál
- Biztonságos teheremelés a különböző munkadarab-megfogó, -menesztő és -támasztó készülékek, eszközök mozgatásánál

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. A munkadarab gyártását az előgyártmány, félkész termék felfogásával, illetve ellenorsós esztergamegmunkáló központban a gyártmány átfogásával kezdi meg. Mutassa be a munkadarab-befogó, -megfogó készülékek típusait, elhelyezését, beállítását és rögzítését hagyományos és CNC esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A géphasználati kezelési utasítás	A munkatér fogalma. A géphasználati kezelési utasítás előírásainak értelmezése, a bázis- és csatlakozó felületekre vonatkozó utasítások, előírások	10	
B	Gépipari termékkatalógus	Az esztergagép velejáró és kiegészítő tartozékai. Gépipari termékek (befogók, megfogók) keresése, kiválasztása	10	
A	Munkadarab befogók	A munkadarab-befogók, -menesztők és -támasztók ismerete, helye a szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszerben Technológiai paraméterek és a munkadarab-megfogás, -menesztés, -támasztás közötti kapcsolat Fellépő erőhatások	10	
C	Szerelőszerszámok ismerete	A megfogók, befogók felszereléséhez használt szerszámok, mérőeszközök megválasztása	10	
A	Munkabiztonsági ismertek	A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott munkadarab-megfogásnál, -menesztésnél, -támasztásnál	15	
B	Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek	Biztonságos teheremelés a különböző munkadarab-megfogó, -menesztő és -támasztó készülékek, eszközök mozgatásánál	15	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
5	Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata	5	
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése	5	
Összesen		20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

8. A CNC forgácsológépen történő gyártáshoz programot kell írnia. Mutassa be az alkatrész programkészítésének menetét, a felhasznált programnyelv szerkezetét!

Információtartalom vázlata

- CNC program fogalma, a programok felépítése. A programnyelv szerkezete
- Egyszerű megmunkáló programok írása szabad vagy kötött formátumban
- A programszerkesztés és a mondatfelépítés szabályai
- Öröklődő, nem öröklődő funkciók
- A DIN 66025 szabvány utasításai, a tanult vezérlés szabványos utasításai
- Alprogramok alkalmazásának esetei, lokális globális alprogramtechnikák
- Alprogramok szervezése, alprogram azonosítása, alprogram hívása, alprogram lezárása, alprogram ismétlése
- Technológiai adatok meghatározása a különböző szabványos utasításokhoz
- Technológiai értékek megadása szabad vagy kötött formátumban
- A programkódok, eljárások, előírások értelmezése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. A CNC forgácsológépen történő gyártáshoz programot kell írnia. Mutassa be az alkatrész programkészítésének menetét, a felhasznált programnyelv szerkezetét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	A CNC program fogalma, a programok felépítése A programnyelv szerkezete	5	
		Egyszerű megmunkáló programok írása szabad vagy kötött formátumban	5	
		A programszerkesztés szabályai A mondatfelépítés szabályai Öröklődő, nem öröklődő funkciók	10	
		A DIN 66025 szabvány utasításai, a tanult vezérlés szabványos utasításai	10	
		Alprogramok alkalmazásának esetei, lokális, globális alprogramtechnikák	10	
		Alprogramok szervezése, alprogram azonosítása, alprogram hívása, alprogram lezárása, alprogram ismétlése	10	
A	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	Technológiai adatok meghatározása a különböző szabványos utasításokhoz Technológiai értékek megadása szabad vagy kötött formátumban	10	
B	A géphasználati kezelési utasítás	A programkódok, eljárások, előírások értelmezése	10	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Esztergagépek kezelése		10	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Forgácsolási adatok megválasztása és beállítása		5	
Összesen			20	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

Q

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

9. A gyártás megkezdése előtt a munkadarabot fel kell fogni és rögzíteni a szerszámgépen. Mutassa be a munkadarab befogását, beállítását és rögzítését hagyományos és CNC esztergagépen, határozza meg a munkadarab nullpontját az alábbi vázlat felhasználásával! Szabadkézi vázlattal értelmezze a nullponteltolást és azt, hogy programfuttatáskor hogyan hívható le!

Információtartalom vázlata

- A munkadarab-befogó, -menesztő, -támasztó készülékek és eszközök megválasztása
 - a rendelkezésre álló munkatér,
 - a munkadarab mérete, alakja szerint
- Ellenőrző tevékenység a munkadarab befogása előtt
- Bázisfelület kialakítása szükség szerint a megfogás és támasztás részére
- A munkadarab vagy félgyártmány méreteihez a mérőeszköz-kiválasztás szempontjai
- A hossz mérő eszközök csoportosítása a leolvasási pontosság szerint. A nóniusz elv értelmezése
- A géphasználati kezelési utasítás előírásainak értelmezése a munkatérre, a munkadarab-befogásra, -támasztásra, -tájolásra vonatkozóan, kiegészítő berendezésre, opciókra
- A nullponteltolás pontos meghatározása
- A nullpont-meghatározás helyességének ellenőrzése
- A nullpont-meghatározás módjai
- Nullpontok megadása, tárolása
- A gépi és munkadarab-nullpont távolságának meghatározása
- Nevezetes pontok, koordináta-rendszer ábrázolása
- A nullponttároló kezelése
- A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott munkadarab-megfogásnál, -menesztésnél, -támasztásnál

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. A gyártás megkezdése előtt a munkadarabot fel kell fogni és rögzíteni a szerszámgépen. Mutassa be a munkadarab befogását, beállítását és rögzítését hagyományos és CNC esztergagépen, határozza meg a munkadarab nullpontját az alábbi vázlat felhasználásával! Szabadkézi vázlattal értelmezze a nullponttolást és azt, hogy programfuttatáskor hogyan hívható le!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergagépek	A nullponttolás pontos meghatározása	5	
		A nullpont-meghatározás helyességének ellenőrzése	5	
		A nullpont-meghatározás módjai	5	
		Nullpontok megadása, tárolása	5	
		A gépi és munkadarab-nullpont távolságának meghatározása	5	
		Nevezetes pontok, koordináta-rendszer ábrázolása	5	
		A nullponttároló kezelése	5	
A	Munkadarab befogók	A munkadarab-befogó, -menesztő, -támasztó készülékek és eszközök megválasztása a rendelkezésre álló munkatér, a munkadarab mérete, alakja szerint Ellenőrző tevékenység a munkadarab befogása előtt. Bázisfelület kialakítása szükség szerint a megfogás és támasztás részére	20	
A	Szerszámismeret	A munkadarab vagy félgyártmány méreteihez a mérőeszköz-kiválasztás szempontjai A hossz mérő eszközök csoportosítása a leolvasási pontosság szerint. A nóniusz elv értelmezése	5	
B	A géphasználati kezelési utasítás	A géphasználati kezelési utasítás előírásainak értelmezése a munkatérre, a munkadarab-befogásra, -támasztásra, -tájolásra vonatkozóan, kiegészítő berendezésre, opciókra	5	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

A	Munkabiztonsági ismertek	A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott munkadarab-megfogásnál, -menesztésnél, -támasztásnál	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Megbízhatóság	1	
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

10. A hagyományos és CNC esztergagépen a munkadarab elkészítéséhez a szerszámgép felszereltségének megfelelően fel kell számozni a szerszámgépet. Az Ön feladata, hogy elvégezze az esztergakések kiválasztását, befogását és a szerszámok bemérését a (CNC) esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- A forgácsolás fogalma, mozgásviszonyai
- Az egyélű forgácsolószerszám kialakítása, élszögei
- Esztergakések szerkezeti kialakítása
- Az egyélű forgácsolószerszám anyagai, kialakításuk
- A szerszám kiválasztás gazdaságossági, technológiai szempontjai
- A szerszámkatalógusok ajánlásai, az ajánlások alkalmazási kritériumai a konkrét esztergagép és előírt technológia esetén
- A szerszám befogók helye a szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszerben
A technológiai paraméterek és a szerszám megfogás, szerszámkinyúlás közötti kapcsolat. Fellépő erőhatások
- Szerszámkatalógus kezelése, szerszám anyagok, ajánlott technológiai optimumok értelmezése
- A váltólapkás forgácsolószerszámok jelölési rendszere
- Szerszámrendszerek megkülönböztetése
- Modulrendszeres felszerszámozás
- A szerszámkorrekció fogalmának pontos meghatározása, abszolút vagy relatív hosszkorrekció meghatározása
- Szerszámgépen kívüli és belüli szerszámkorrekciós módok, a szerszám bemérés végrehajtásának lépései
- A bemért szerszám ellenőrzésének lépései
- A biztonságos munkavégzés feltételei, a megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott szerszám befogó és befogott szerszám esetén

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. A hagyományos és CNC esztergagépen a munkadarab elkészítéséhez a szerszámgép felszereltségének megfelelően fel kell szerszámoznia a szerszámgépet. Az Ön feladata, hogy elvégezze az esztergakések kiválasztását, befogását és a szerszámok bemérését a (CNC) esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret	A forgácsolás fogalma, mozgásviszonyai Az egyélű forgácsolószerszám kialakítása, élszögei Esztergakések szerkezeti kialakítása Az egyélű forgácsolószerszám anyagai, kialakításuk A szerszám kiválasztás gazdaságossági, technológiai szempontjai A szerszámkatalógusok ajánlásai, az ajánlások alkalmazási kritériumai a konkrét esztergagép és előírt technológia esetén	25	
A	Szerszám befogók	A szerszám befogók helye a szerszámgép – szerszám – munkadarab rendszerben A technológiai paraméterek és a szerszám megfogás, szerszám kinyúlás közötti kapcsolat. Fellépő erőhatások	10	
A	Esztergagépek	Szerszámkatalógus kezelése, szerszám anyagok, ajánlott technológiai optimumok értelmezése A váltólapkás forgácsolószerszámok jelölési rendszere Szerszámrendszerek megkülönböztetése Modulrendszeres felszerszámozás	10	
		A szerszámkorrekció fogalmának pontos meghatározása. Abszolút vagy relatív hosszkorrekció meghatározása.	4	
		Szerszámgépen kívüli és belüli szerszámkorrekciós módok, a szerszám bemérés végrehajtásának lépései	4	
		A bemért szerszám ellenőrzésének lépései	2	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

A	Munkabiztonsági ismertek	A biztonságos munkavégzés feltételei, a megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei az alkalmazott szerszámbe fogó és befogott szerszám esetén	15	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
5	Esztergagépek kezelése		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

11. Alkatrészrajz alapján kell elvégeznie egy adott munkadarab gyártását. Mutassa be a megmunkálási paraméterek beállítását hagyományos és CNC esztergagépen figyelembe véve, hogy a gyártmányt utólag hőkezelní kell! Feleletét az alábbi vázlat felhasználásával állítsa össze!

Információtartalom vázlata

- A hagyományos és CNC esztergagép szerkezeti felépítése, fő- és mellékajtóműve
Az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek
- Kezelőelemek. Beállítható paraméterek
- A gyártási (technológiai) leírásban a megmunkálandó anyagra, a megmunkálás típusára vonatkozó információk értelmezése
- A beállítandó megmunkálási paraméterek meghatározása a gyártási (technológiai) leírás hiánya esetén
- Technológiai adatok megválasztása táblázatokból, nomogramokból, illetve számítással a megmunkálás típusára vonatkozó információkból, az előírt vagy kiválasztott szerszámok, a gépkönyv előírásai, valamint az esztergagép műszaki állapotának ismerete szerint
- A tőrés fogalma, értelmezése
- Alapcsap, alaplyuk rendszer
- Minőségi osztályba sorolás
- A fémötvözetek jelölési rendszere
- A gyártás után használt hőkezelések fajtái, alkalmazhatóságuk
- A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei a beállított technológiai paraméterek esetén

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Alkatrészrajz alapján kell elvégeznie egy adott munkadarab gyártását. Mutassa be a megmunkálási paraméterek beállítását hagyományos és CNC esztergagépen figyelembe véve, hogy a gyártmányt utólag hőkezelní kell! Feleletét az alábbi vázlat felhasználásával állítsa össze!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergagépek	A hagyományos és CNC esztergagép szerkezeti felépítése, fő- és mellékajtóműve Az elmozdulás formái, az elmozduló szerkezeti elemek Kezelőelemek. Beállítható paraméterek	15	
A	A gyártási, technológiai leírás	A gyártási (technológiai) leírásban a megmunkálandó anyagra, a megmunkálás típusára vonatkozó információk értelmezése A beállítandó megmunkálási paraméterek meghatározása a gyártási (technológiai) leírás hiánya esetén	15	
A	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	Technológiai adatok megválasztása táblázatokból, nomogramokból, illetve számítással a megmunkálás típusára vonatkozó információkból, az előírt vagy kiválasztott szerszámok, a gépkönyv előírásai, valamint az esztergagép műszaki állapotának ismerete szerint	15	
A	Fémipari szabványok, táblázatok	A tőrés fogalma, értelmezése Alapcsap, alaplyuk rendszer Minőségi osztályba sorolás	10	
B	Fémes ötvözetek	A fémötvözetek jelölési rendszere	5	
C	Hőkezelési ismeretek	A gyártás után használt hőkezelések fajtái, alkalmazhatóságuk	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A megmunkáláskor jelen lévő erőhatások munkabiztonsági követelményei a beállított technológiai paraméterek esetén.	5	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
5	Forgácsolási adatok megválasztása és beállítása	5	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	5	
5	Esztergagépek kezelése	10	
Összesen		20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

12. Forgácsoló megmunkáláskor gyártási hiba lépett fel. Az Ön feladata, hogy a mért pontatlanság alapján a hibát felismerje, és a beállításokat módosítsa a megadott vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- A gyártási (technológiai) leírásban a megmunkálandó anyagra, a megmunkálás típusára vonatkozó információk, a nagyolás és simítás értelmezése. Az esztergált felületek méret- és alakhűsége a megmunkálás típusától függően
- A nagyolt és simított felületekkel szemben támasztott követelmények
 - alakhűség,
 - felületi érdesség,
 - méretpontosság vonatkozásában
- A támasztott követelmények mérésére alkalmas mérőeszközök, készülékek
- A homlokszögnek, a főél elhelyezési szögének, a csúcssugárnak hatása a nagyolt és simított felületre, alakhűsége
- Az éltartam fogalma
- Az esztergált felületek méret- és alakhűségét befolyásoló tényezők
 - a szerszámgép állapota
 - gépkonstansok beállítása (CNC)
 - a beállított megmunkálási paraméterek
 - a megfogók, készülékek állapota
 - a megmunkáló szerszám kialakítása, forgácsolóképessége (él állapota) szerint
 - az alkatrészprogram (CNC) helyessége

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Forgácsoló megmunkáláskor gyártási hiba lépett fel. Az Ön feladata, hogy a mért pontatlanság alapján a hibát felismerje, és a beállításokat módosítsa a megadott vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A gyártási, technológiai leírás	A gyártási (technológiai) leírásban a megmunkándó anyagra, a megmunkálás típusára vonatkozó információk, a nagyolás és simítás értelmezése. Az esztergált felületek méret- és alakhúsége a megmunkálás típusától függően	15	
A	A géprajzi szabványok használatának szabályai	A nagyolt és simított felületekkel szemben támasztott követelmények alakhúség, felületi érdesség, méretpontosság vonatkozásában A támasztott követelmények mérésére alkalmas mérőeszközök, készülékek	30	
A	Esztergagépek	Az esztergált felületek méret- és alakhúségét befolyásoló tényezők: a szerszámgép állapota, gépkonstansok beállítása (CNC), a beállított megmunkálási paraméterek, a megfogók, készülékek állapota, a megmunkáló szerszám kialakítása, forgácsolóképesége (él állapota) szerint, alkatrészprogram (CNC) helyessége	10	
A	Szerszámismeret	A homlokszögnek, a főél elhelyezési szögének, a csúcsgárnak hatása a nagyolt és simított felületre, alakhúségre Az éltartam fogalma	15	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		5	
Összesen			20	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

13. Egyszerű tengely, illetve tárcsa jellegű munkadarabokat kell gyártania hagyományos és CNC esztergagépen. Az alábbi vázlat felhasználásával beszéljen a külső és belső felületek esztergálásának műveletéről hagyományos és számjegyvezérlésű szerszámgépen!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása, megmunkálás
- Különféle felületek esztergálása a szerszám gép szerkezeti felépítése szerint, valamint kiegészítő berendezések és készülékek segítségével
- Késtartó változatok esztergagépen
- Szerszám befogási megoldások a főorsó tengelyvonalában elhelyezett szerszámoknál
- Programozás számjegyvezérlésű szerszámgépen:
 - lineáris és körinterpoláció
 - egyszerű esztergaciklusok
 - összetett esztergaciklusok alkalmazása
- Jellegzetes munkadarab-kialakítások az l/d viszony alapján
- Munkadarab-megfogás, -megtámasztás változatai az l/d figyelembevételével
- Munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint
- Forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint
- Külső és belső hengeres felületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok, szerszám tartók esztergagépen
- Külső és belső felületek megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei
- A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Egyszerű tengely, illetve tárcsa jellegű munkadarabokat kell gyártania hagyományos és CNC esztergagépen. Az alábbi vázlat felhasználásával beszéljen külső és belső felületek esztergálásának műveletéről hagyományos és számjegyvezérlésű szerszámgépen!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása, megmunkálás Különböző felületek esztergálása a szerszám gép szerkezeti felépítése szerint, valamint kiegészítő berendezések és készülékek segítségével	15	
A	Szerszámbefogók	Késtartó változatok esztergagépen Szerszámbefogási megoldások a főorsó tengelyvonalában elhelyezett szerszámoknál	10	
A	Esztergagépek	Programozás számjegyvezérlésű szerszámgépen, lineáris és körinterpoláció, egyszerű esztergaciklusok, összetett esztergaciklusok alkalmazása Jellegzetes munkadarab-kialakítások az l/d viszony alapján	15	
A	Munkadarab befogók	Munkadarab-megfogás, -megtámasztás változatai az l/d figyelembevételével Munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint	15	
A	Szerszámismeret	Forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint Külső és belső hengeres felületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok, szerszámtartók esztergagépen	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Külső és belső felületek megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok	5	
Összesen			70	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata	5	
5	Forgácsolási adatok megválasztása és beállítása	10	
Összesen		20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

14. Hagományos vagy CNC esztergagépen hosszú, karcsú, kihajlásra hajlamos munkadarabot kell gyártania. Fejtse ki az álló- és futóbáb alkalmazását csúcsok közötti hossz tengely esztergálásánál az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása
- Jellegzetes munkadarab-kialakítások az l/d viszony alapján
- A munkadarab-menesztés, a csúcstámasztás, a bábokkal megvalósított támasztás változatai az l/d figyelembevételével
- A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint
- Külső hengeres felületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok bábokkal támasztott hossz tengelynél. A főél-elhelyezési szög hatása az ébredő forgácsolóerőre
- CNC hossz esztergáló szerszámgépek:
 - felépítése
 - mozgásviszonyai
 - koordináta-rendszere
 - felszerszámozása
 - szegnyereg
 - ellenorsó programozása
- Munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint Támasztócsúcsok. Álló- és futóbáb-szerkezeti kialakítások. A bábok felszerelésének és működtetésének szabályai
- A hossz tengely megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Hagományos vagy CNC esztergagépen hosszú, karcsú, kihajlásra hajlamos munkadarabot kell gyártania. Fejtse ki az álló- és futóbáb alkalmazását csúcsok közötti hossz tengely esztergálásánál az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása Jellegzetes munkadarab-kialakítások az l/d viszony alapján A munkadarab-menesztés, a csúcstámasztás, a bábokkal megvalósított támasztás változatai az l/d figyelembevételével	15	
A	Szerszámismeret	A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint Külső hengeres felületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok bábokkal támasztott hossz tengelynél. A főél-elhelyezési szög hatása az ébredő forgácsolóerőre	15	
A	Esztergagépek	CNC hossz esztergáló szerszámgépek felépítése, mozgásviszonyai, koordináta-rendszere, felszerszámozása, szegnyereg, ellenorsó programozása	20	
A	Munkadarab befogók	Munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint Támasztócsúcsok. Álló- és futóbáb-szerkezeti kialakítások. A bábok felszerelésének és működtetésének szabályai	15	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A hossz tengely megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei	5	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
5	Forgácsolási adatok megválasztása és beállítása	5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata	5	
5	Esztergagépek kezelése	5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok	5	
Összesen		20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

15. Hagományos vagy CNC esztergagépen, síkfelületen (homlokfelületen) esztergált munkadarabot kell gyártania. Részletezze a síkfelület esztergálását az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Az esztergált felületek csoportosítása
- Különböző felületek esztergálása a szerszámgép szerkezeti felépítése szerint, valamint kiegészítő berendezések és készülékek segítségével. Az azonos felületi érdesség biztosításának feltételei síkfelület esztergálásánál
- A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint
- Síkfelületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok. A főél-elhelyezési szög hatása az ébredő forgácsolóerőre. A szerszám csúcssugarának szerepe a felületi érdesség és a fordulatonkénti előtolás összefüggésében
- Síkfelület megmunkálása CNC esztergagépen álló szerszámmal, hajtott szerszámmal, a „C” tengely programozásával, homlokfelületen alkalmazott esztergáló- és fúró-ciklusok
- A munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint
- A síkfelület megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Hagományos vagy CNC esztergagépen, síkfelületen (homlokfelületen) esztergált munkadarabot kell gyártania. Részletezze a síkfelület esztergálását az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Az esztergált felületek csoportosítása Különböző felületek esztergálása a szerszámgép szerkezeti felépítése szerint, valamint kiegészítő berendezések és készülékek segítségével. Az azonos felületi érdesség biztosításának feltételei síkfelület esztergálásánál	15	
A	Szerszámismeret	A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint Síkfelületek megmunkálásához alkalmazott szerszámok. A főél-elhelyezési szög hatása az ébredő forgácsolóerőre. A szerszám csúcsgarának szerepe a felületi érdesség és a fordulatonkénti előtolás összefüggésében	15	
A	Esztergagépek	Síkfelület megmunkálása CNC esztergagépen álló szerszámmal, hajtott szerszámmal, a „C” tengely programozásával, homlokfelületen alkalmazott esztergáló- és fűróciklusok	20	
A	Munkadarab befogók	A munkadarab-befogók csoportosítása az l/d viszony, a félgyártmány jellege szerint	15	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A síkfelület megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Forgácsolási adatok megválasztása és beállítása		5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata		5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
Összesen			20	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

16. Hagományos vagy CNC esztergagépen külső és belső kúpos felület esztergálását és illesztését kell elvégeznie. Mutassa be a műveletek végrehajtását az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása
- Belső és külső kúpos felületek esztergálásának módozatai hagyományos esztergán
- A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint
- Külső és belső kúpos felületek megmunkálásához alkalmazott egyélű és szabályosan többélű szerszámok. Az esztergakés csúcssugarának szerepe a felületi érdesség és a fordulatonkénti előtolás összefüggésében
- Belső és külső kúpos felületek programozása CNC vezérlésű esztergán
 - egyszerű esztergáló ciklussal (tengely és tárcsa jellegű munkadaraboknál)
 - összetett esztergáló ciklussal
- Az idomszer fogalma
- Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése kúpesztergálásnál
- A kúpmérés egyéb megoldásai
- Kúpok illesztése
- A külső és belső kúpfelület megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei
- A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Hagományos vagy CNC esztergagépen külső és belső kúpos felület esztergálását és illesztését kell elvégeznie. Mutassa be a műveletek végrehajtását az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Az esztergagépen megmunkálható felületek csoportosítása Belső és külső kúpos felületek esztergálásának módzatai hagyományos esztergán	10	
A	Szerszámismeret	A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma szerint Külső és belső kúpos felületek megmunkálásához alkalmazott egyélű és szabályosan többélű szerszámok. Az esztergakés csúcsgarának szerepe a felületi érdesség és a fordulatonkénti előtolás összefüggésében	15	
A	Esztergagépek	Belső és külső kúpos felületek programozása CNC vezérlésű esztergán egyszerű esztergáló ciklussal (tengely és tárcsa jellegű munkadaraboknál) összetett esztergáló ciklussal	25	
B	Technológiai és geometriai mérések	Az idomszer fogalma Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése kúpesztergálásnál A kúpmérés egyéb megoldásai Kúpok illesztése	15	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A külső és belső kúpfelület megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei. A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok	5	
Összesen			70	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata		5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

C

17. Hagományos vagy CNC esztergagépen külső és belső menet esztergálását és ellenőrzését kell elvégeznie. Fejtse ki a menetkészítés műveleteit az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Esztergált felületek csoportosítása. A menetesztergálás mozgásláncolata, a mozgásláncolat elempárjai egyetemes esztergagépen
- Különféle anya- és orsómenet esztergálása
- Különleges menetkészítési technológiák
- A mellékajtómű beállítása menetesztergáláshoz, cserekerék-számítások
- Forgácsolószerszámok kialakítása mentesztergáláshoz
- Anya- és orsómenet megmunkálásához alkalmazott egyélű és szabályosan többélű szerszámok
- Különleges menetkészítő szerszámok
- Menetszabványok, rajz- és betűjelek, a menetszelvény elemei, a menetelemek számítása
- Az idomszer fogalma
- Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése menetesztergálásnál
- A menetesztergálás technológiája
- Menet megmunkálása CNC esztergagépen, egyszerű és összetett esztergáló ciklusok ismertetése, kúpos menet programozása, több bekezdésű menet készítése, láncolt menetek programozása
- A menetmérés, menetellenőrzés eszközei, módszerei
- Az anya- és orsómenet megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei. A figyelem-összpontosítás, a mozgáskoordináció, az egyéni reflex jelentősége menetesztergálásnál
- A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Hagományos vagy CNC esztergagépen, külső és belső menet esztergálását és ellenőrzését kell elvégeznie. Fejtse ki a menetkészítés műveleteit az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Esztergált felületek csoportosítása. A menetesztergálás mozgásláncolata, a mozgásláncolat elempárjai egyetemes esztergagépen Különféle anya- és orsómenet esztergálása Különleges menetkészítési technológiák A mellékajtómű beállítása menetesztergáláshoz, cserekerék-számítások	15	
A	Szerszámismeret	Forgácsolószerszámok kialakítása mentesztergáláshoz Anya- és orsómenet megmunkálásához alkalmazott egyélű és szabályosan többélű szerszámok Különleges menetkészítő szerszámok	15	
A	Esztergagépek	Menet megmunkálása CNC esztergagépen, egyszerű és összetett esztergáló ciklusok ismertetése, kúpos menet programozása, több bekezdésű menet készítése, láncolt menetek programozása	20	
B	Technológiai és geometriai mérések	Menetszabványok, rajz- és betűjelek, a menetszelvény elemei, a menetelemek számítása Az idomszer fogalma Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése mentesztergálásnál A menetmérés, menetellenőrzés eszközei, módszerei A mentesztergálás technológiája	15	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

A	Munkabiztonsági ismeretek	Az anya- és orsómenet megmunkálásánál megjelenő veszélyforrások, ezek elhárításának lehetőségei. A figyelem-összpontosítás, a mozgáskoordináció, az egyéni reflex jelentősége menetesztergálásnál A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Esztergagépek kezelése		5	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Megbízhatóság	1	
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

18. Hagományos vagy CNC esztergagépen alakos felület megmunkálását kell elvégeznie. Részletezze az alakos felületek megmunkálásának módját, e felületek másolását esztergagépen, illetve CNC szerszámgépen, az automatikus geometriaszámítás programozását az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- Esztergált felületek csoportosítása
- Alakos forgástestek jellemző kialakítása
- Az alakesztergálást meghatározó készülékek, berendezések
- Az alakos forgástestek megmunkálására alkalmas szerszámok, készülékek, szerkezetek egyetemes esztergagépen
- Automatikus geometriaszámítás programozása számjegyvezérlésű szerszámgépeken
- Az alakos forgástestek megmunkálásának technológiai jellemzői egyetemes esztergagépen
- Az idomszer fogalma
- Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése alakesztergálásnál. Az alakos forgástestek méret- és alakellenőrzése
- Az alakos szerszám használatánál jelentkező veszélyforrások
- A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Hagományos vagy CNC esztergagépen alakos felület megmunkálását kell elvégeznie. Részletezze az alakos felületek megmunkálásának módját, e felületek másolását esztergagépen, illetve CNC szerszámgépen, az automatikus geometriaszámítás programozását az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Esztergált felületek csoportosítása Alakos forgástestek jellemző kialakítása Az alakesztergálást meghatározó készülékek, berendezések	15	
A	Szerszámismeret	Az alakos forgástestek megmunkálására alkalmas szerszámok, készülékek, szerkezetek egyetemes esztergagépen	15	
A	Esztergagépek	Automatikus geometriaszámítás programozása számjegyvezérlésű szerszámgépeken	20	
B	Technológiai és geometriai mérések	Az alakos forgástestek megmunkálásának technológiai jellemzői egyetemes esztergagépen Az idomszer fogalma Az idomszeres méréssel nyert információ értelmezése alakesztergálásnál. Az alakos forgástestek méret- és alakellenőrzése	15	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Az alakos szerszám használatánál jelentkező veszélyforrások A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Esztergagépek kezelése		5	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
Összesen			20	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

19. Hagományos vagy CNC esztergagépen nagyméretű ház jellegű munkadarab gyártását kell elvégeznie. Mutassa be a síktárcsa igénybevételével végzett munkát esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával, valamint térjen ki arra is, hogyan könnyíti a koordináta-transzformáció alkalmazása a CNC esztergagépeken a bonyolult ház jellegű munkadarabok gyártását!

Információtartalom vázlata

- Munkadarabok csoportosítása alaki megjelenésük szerint
- A síktárcsa szerkezete, a munkadarab-megfogás, -rögzítés, -tájolás lehetséges megoldásai, eszközei, készülékei
- Az esztergagépen alkalmazott munkadarab-befogók csoportosítása a megfogás módja szerint
- A síktárcsa szerkezete, működése
- A síktárcsára szerelhető tájoló és rögzítő elemek, készülékek
- A technológiai paraméterekre irányuló korlátok
- Koordináta-transzformáció programozása, alkalmazása ház jellegű munkadarabok gyártásánál: forgatás, tükrözés, léptékezés, programozott nullponteltolás, nullponteltolás-kódok ismertetése
- Az alak- és méretellenőrzés, valamint tájolás, beállítás módszereinek eredményes alkalmazása
- A síktárcsa alkalmazásakor jelentkező veszélyforrások
- Kötelező műveletek a forgácsolás megkezdése előtt
- A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Hagyományos vagy CNC esztergagépen nagyméretű ház jellegű munkadarab gyártását kell elvégeznie. Mutassa be a síktárcsa igénybevételével végzett munkát esztergagépen az alábbi vázlat felhasználásával, valamint térjen ki arra is, hogyan könnyíti a koordináta-transzformáció alkalmazása a CNC esztergagépeken a bonyolult ház jellegű munkadarabok gyártását!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információ tartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Esztergályozási módok	Munkadarabok csoportosítása alaki megjelenésük szerint A síktárcsa szerkezete, a munkadarab-megfogás, -rögzítés, -tájolás lehetséges megoldásai, eszközei, készülékei A technológiai paraméterekre irányuló korlátok	15	
A	Munkadarab befogók	Az esztergagépen alkalmazott munkadarab-befogók csoportosítása a megfogás módja szerint A síktárcsa szerkezete, működése A síktárcsára szerelhető tájoló és rögzítő elemek, készülékek	20	
A	Esztergagépek	Koordináta-transzformáció programozása, alkalmazása ház jellegű munkadarabok gyártásánál: forgatás, tükrözés, léptékezés, programozott nullponteltolás, nullponteltolás-kódok ismertetése	20	
B	Technológiai és geometriai mérések	Az alak- és méretellenőrzés, valamint tájolás, beállítás módszereinek eredményes alkalmazása	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A síktárcsa alkalmazásakor jelentkező veszélyforrások Kötelező műveletek a forgácsolás megkezdése előtt A programbelövés alatt betartandó biztonsági rendszabályok	5	
Összesen			70	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök	5	
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata	5	
4	Szerelési szerszámok használata	5	
4	Kézi forgácsoló szerszámok	5	
Összesen		20	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

20. Hagományos megmunkáláshoz szerszámot kell előkészítenie. Beszéljen az egyélű forgácsolószerszámok és a fémcsigafűró élezéséről az alábbi vázlat felhasználásával!

Információtartalom vázlata

- A forgácsolószerszámok csoportosítása
 - az élek száma,
 - anyaguk,
 - kialakításuk szerint
- A köszörűkorong anyaga, kialakítása, kezelése (szabályozása), alkalmazása élkösörülésnél
- A szerszámélezés gépei, kialakításuk
- Az élezendő szerszám megfogásának, megvezetésének, tájolásának eszközei, készülékei
- A szerszámélezés gépeinél alkalmazott köszörűszerszámok szabványos alak- és anyagjellemzői, tulajdonságai
- Szerszámanyagok, kapcsolat a köszörűkorong anyaga és az élezésre szánt forgácsolószerszám anyaga között
- Az egyélű forgácsolószerszám élezési sorrendje
- A fémcsigafűró élezése, a keresztél-kialakítások változatai, okai
- A szerszámélezéskor jelentkező veszélyforrások
- Kötelező egyéni védőeszközök, védőberendezések
- A köszörűkorong alkalmazására vonatkozó munkabiztonsági előírások

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

20. Hagyományos megmunkáláshoz szerszámot kell előkészítenie. Beszéljen az egyélű forgácsolószerszámok és a fémcsigafúró élezését az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret	A forgácsolószerszámok csoportosítása az élek száma, anyaguk, kialakításuk szerint	5	
		A köszörűkorong anyaga, kialakítása, kezelése (szabályozása), alkalmazása élköszörülésnél	10	
		A szerszámélezés gépei, kialakításuk Az élezendő szerszám megfogásának, megvezetésének, tájolásának eszközei, készülékei	10	
		A szerszámélezés gépeinél alkalmazott köszörűszerszámok szabványos alak- és anyagjellemzői, tulajdonságai	10	
B	Technológiai és geometriai mérések	Szerszámanyagok, kapcsolat a köszörűkorong anyaga és az élezésre szánt forgácsolószerszám anyaga között	10	
		Az egyélű forgácsolószerszám élezési sorrendje	10	
		A fémcsigafúró élezése, a keresztél-kialakítások változatai, okai	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A szerszámélezéskor jelentkező veszélyforrások Kötelező egyéni védőeszközök, védőberendezések A köszörűkorong alkalmazására vonatkozó munkabiztonsági előírások	5	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Szerszám- és munkadarab befogó készülékek megválasztása és használata		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
Összesen			20	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

A vizsgázó neve:.....

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	2	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
	Módszeres munkavégzés	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

21. CNC szerszámgépen történő sorozatgyártásnál statisztikai minőségbiztosítást alkalmaznak. A számítógéppel támogatott mérések eredményeképpen Önnek az ötös szerszám méretét korrigálnia kell. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a CNC szerszámgépeken történő korrekciózás menetét! Készítsen rajzi magyarázóvázlatot!

Információtartalom vázlata

- A számítógéppel támogatott mérés (SPC)
- A szerszámkorrekciós tár, a munkadarabnullpont módosítása
- Szükség esetén visszapozicionálás adott CNC mondatra
- Technológiai paraméterek módosítása a programban
- A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

21. CNC szerszámgépen történő sorozatgyártásnál statisztikai minőségbiztosítást alkalmaznak. A számítógéppel támogatott mérések eredményeképpen Önnek az ötös szerszám méretét korrigálnia kell. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a CNC szerszámgépeken történő korrekciózás menetét! Készítsen rajzi magyarázóvázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban	A számítógéppel támogatott mérés (SPC)	15	
D	A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei	A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei	5	
A	Esztergagépek	A szerszámkorrekciós tár, a munkadarab-nullpont módosítása	15	
		Szükség esetén visszapozicionálás adott CNC mondatra	20	
		Technológiai paraméterek módosítása a programban	15	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Esztergagépek kezelése		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

22. A műhelyben, ahol Ön marós szakmunkásként dolgozik, többféle szerkezetű anyag megmunkálásával foglalkoznak. Munkahelyi vezetője a forgácsolószerszámok beszerzése előtt Önt is megkérdezi, hogy milyen szerszámokra van szüksége. Az alábbi információtartalom alapján szóbeli feleletében beszéljen az eszterga jellegzetességeiről!

Az információtartalom vázlatja

- A gyorsacél szerszámok jellemzői és alkalmazásuk
- A keményfém szerszámok jellemzői, jelölésük és alkalmazásuk
- A keramikus- és gyémántlapkák sajátosságai és alkalmazási lehetőségei
- A szerszám anyagának hatása a forgácsolási teljesítményre
- A szerszám megválasztásának gazdaságossági szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

22. A műhelyben, ahol Ön marós szakmunkásként dolgozik, többféle szerkezetű anyag megmunkálásával foglalkoznak. Munkahelyi vezetője a forgácsolószerszámok beszerzése előtt Önt is megkérdezi, hogy milyen szerszámokra van szüksége. Az alábbi információtartalom alapján szóbeli feleletében beszéljen az eszterga jellegzetességeiről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyagfajták, anyagszabványok	A gyorsacél szerszámok jellemzői és alkalmazásuk	15	
D	Metallográfiai ismeretek	A szerszám anyagának hatása a forgácsolási teljesítményre	15	
A	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	A szerszám megválasztásának gazdaságossági szempontjai	15	
A	Fémipari szabványok, táblázatok	A keményfém szerszámok jellemzői, jelölésük és alkalmazásuk	15	
		A keramikus- és gyémántlapkák sajátosságai és alkalmazási lehetőségei	10	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5				
5	Esztergagépek kezelése		10	
3	Köznyelvi beszédképesség		10	
Összesen			20	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	Kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6346-11 Esztergályos feladatok hagyományos és CNC gépen

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Esztergálás technológiája, gépei, szerszámai

23. Az esztergályos napi munkája során a szerszámgépet, a szerszámokat, a szerszámtartókat, a mérőeszközöket kezeli és ezzel együtt karbantartja. Az alábbi információtartalom alapján szóbeli feleletében beszéljen az esztergályosmunkával együtt járó karbantartási feladatokról!

Az információtartalom vázlata

- A szerszámgép ellenőrzése a munka kezdete előtt
- A szerszámtartók, szerszámok ellenőrzésének szempontjai
- Szerszámtartók szerelése, modul rendszerű szerszámtartók
- A tolómérő, mikrométer pontosságellenőrzése műhelykörülmenyek között
- A mérőeszközök ellenőrzésének dokumentálása a minőségtanúsító okmányban
- Az esztergagép napi karbantartásának munkaműveletei

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

23. Az esztergályos napi munkája során a szerszámgépet, a szerszámokat, a szerszámtartókat, a mérőeszközöket kezeli és ezzel együtt karbantartja. Az alábbi információtartalom alapján szóbeli feleletében beszéljen az esztergályosmunkával együtt járó karbantartási feladatokról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A géphasználati (kezelési) utasítás	A szerszámgép ellenőrzése a munka kezdete előtt	15	
C	Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás stb.	A mérőeszközök ellenőrzésének dokumentálása a minőségtanúsító okmányokban	15	
A	Esztergagépek	Az esztergagép napi karbantartásának munkaműveletei	15	
B	Kötőgépelemek, kötések	Szerszámtartók szerelése, modul rendszerű szerszámtartók	5	
C	Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban	A szerszámtartók, szerszámok ellenőrzésének szempontjai	10	
		A tolómérő, mikrométer pontosságellenőrzése műhelykörülmények között	10	
Összesen			70	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata		5	
5	Esztergagépek kezelése		5	
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		10	
Összesen			20	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Megbízhatóság		1	
Társas	kommunikációs készség		1	
Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C