

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0318-06 Finommechanikai kötések

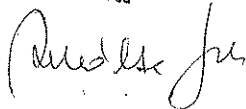
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0318-06/2 Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 05. 07-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0318-06 Finommechanikai kötések
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2. vizsgafeladat
Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

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

31 863 01 0000 00 00	Fegyverműszerész	Fegyverműszerész
31 521 07 1000 00 00	Finommechanikai műszerész	Finommechanikai műszerész
31 521 07 0100 31 01	Mérlegműszerész	Finommechanikai műszerész
31 521 07 0100 31 02	Orvosi műszerész	Finommechanikai műszerész

A szóbeli tételeket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (műszaki táblázatok, szabványok, szakkönyvek stb.) egészítsék ki!

A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

1. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy villamos motor tengelyén lévő szíjtárcsát szereljen le. Foglalja össze a feladat végrehajtás lépéseit! E munka során gépészeti kötések old és szerel. A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat! Használja a rendelkezésre álló műszaki táblázatokat, szabványokat, szakkönyveket az elemek kiválasztásához!

Információtartalom vázlata

- A kötések feladata, csoportosítása (oldható, nem oldható). Alkalmazási példák
- Ékek típusai, választása táblázat segítségével
- Ékkötés, alkalmazási példák. Méretválaszték, beépítési megoldások
- Excentricitási problémák bemutatása
- Ékkötés szerelése és az alkalmazott szerszámok

A vizgázó neve:

Értékelő lap

1. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy villamos motor tengelyén lévő szíjtárcsát szereljen le. Foglalja össze ennek a feladatnak a végrehajtási lépéseit! E munka során gépészeti kötések old és szerel. A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oldható kötések	Kötések feladata, csoportosítása (oldható, nem oldható). Alkalmazási példák	15	
A	Szabványok használata	Ékek típusai, választása táblázat segítségével	15	
C	Oldható kötések	Ékkötés, alkalmazási példák. Méretválaszték, beépítési megoldások	15	
		Excentricitási problémák bemutatása	15	
		Ékkötés szerelése és az alkalmazott szerszámok	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	A szerelés munkavédelmi kérdései	5	
4	Gépészeti alkatrészrajz olvasása, értelmezése	Kötések bemutatása műszaki rajz segítségével	5	
3	Információforrások kezelése	Szabványos gépelem kikeresése, adatok kiválasztása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Térlátás	1	
		Szabálykövető	2	
Társas		Határozottság	1	
		Irányíthatóság	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

2. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy fogaskereket szereljen fel a hajtómű tengelyére. A tengely mérete $\varnothing 15$ mm. Ehhez a feladathoz reteszkötést használ. Foglalja össze a feladat elvégzéséhez szükséges szerelési lépéseket és a felhasznált szerszámokat! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A kötések feladata, csoportosítása (oldható, nem oldható)
- Reteszkötés kialakítása, fajtái
- Reteszkötés ábrázolása
- A szerelésnél alkalmazott szerszámok ismertetése
- A szerelés munkavédelmi szabályai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy fogaskereket szereljen fel a hajtómű tengelyére. A tengely mérete $\varnothing 15$ mm. Ehhez a feladathoz reteszkötést használ. Foglalja össze a feladat elvégzéséhez szükséges szerelési lépéseket és a felhasznált szerszámokat! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oldható kötések	A kötések feladata, csoportosítása (oldható, nem oldható)	15	
A	Szabványok használata	Reteszkötés kialakítása, fajtái	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Reteszkötés ábrázolása	15	
C	Oldható kötések	A szerelésnél alkalmazott szerszámok ismertetése	15	
		A szerelés munkavédelmi szabályai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése		5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	1	
		Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	1	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

3. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy varrógép fogaskerekét rögzítse a tengelyhez. Ehhez kúpos csapszegkötést alkalmaz. Foglalja össze a feladat elvégzéséhez szükséges szerelési lépéseket és a felhasznált szerszámokat! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A csapszegkötés feladata
- Kötés kialakításához szükséges szerszámok
- A csapszegkötés ábrázolása
- A csapszegkötés létesítésének lépései
- A szerelés munkavédelmi szabályai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy varrógép fogaskerekét rögzítse a tengelyhez. Ehhez kúpos csapszegkötést alkalmaz. Foglalja össze a feladat elvégzéséhez szükséges szerelési lépéseket és a felhasznált szerszámokat! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oldható kötések	A csapszegkötés feladata	15	
		Kötés kialakításához szükséges szerszámok	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A csapszegkötés ábrázolása	15	
A	Szabványok használata	A csapszegkötés létesítésének lépései	15	
C	Oldható kötések	A szerelés munkavédelmi szabályai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Csapszeg választása	7	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Csapszegkötés	8	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

4. Munkája során naponta használ kötőcsavarokat. Foglalja össze a csavarkötések megválasztásának és létesítésének szempontjait! A jellemző kötésekről és biztosításukról készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- Csavarbiztosítási eljárások, alkalmazási példák
- A csavarok fő méretei és azok megadása a rajzokon
- Csavarfej-kialakítások és azok szerszámai
- A csavarok szilárdsági csoportjai és értelmezése
- A szerszámok biztonságos használatának ismeretei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Munkája során naponta használ kötőcsavarokat. Foglalja össze a csavarkötések megválasztásának és létesítésének szempontjait! A jellemző kötésekről és biztosításukról készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Csavarbiztosítási eljárások, alkalmazási példák	15	
		A csavarok fő méretei és azok megadása a rajzokon	15	
C	Oldható kötések	Csavarfej-kialakítások és azok szerszámjai	15	
		A csavarok szilárdsági csoportjai és értelmezése	15	
		A szerszámok biztonságos használatának ismeretei	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Táblázatok használata	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Csavarkötés	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	Szerelési eszköz ismeret	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

5. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy hajtóműben a csapágyakat ellenőrizze, és szükség szerint cserélje ki. A csapágy belső gyűrűjét zrugorkötéssel helyezzük a tengelyre. Foglalja össze a zrugorkötéssel kapcsolatos fontos tudnivalókat!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- Zrugorkötés létesítésének lehetséges módzatai
- Szilárd illesztés átfedésének meghatározása
- A zrugorkötésben részt vevő elemek méreteinek ellenőrzése
- Zrugorkötés-alkalmazási példák bemutatása
- A zrugorkötés szerelésénél alkalmazható szerszámok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy hajtóműben a csapágyakat ellenőrizze, és szükség szerint cserélje ki. A csapágy belső gyűrűjét zrugorkötéssel helyezzük a tengelyre. Foglalja össze a zrugorkötéssel kapcsolatos fontos tudnivalókat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	Zrugorkötés létesítésének lehetséges módzatai	15	
A	Szabványok használata	Szilárd illesztés átfedésének meghatározása	15	
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	A zrugorkötésben részt vevő elemek méreteinek mérése	15	
C	Nemoldható kötések	Zrugorkötés-alkalmazási példák bemutatása	15	
		A zrugorkötés szerelésénél alkalmazható szerszámok	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Tűrés-illesztési táblázatok használata	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Tűrés, illesztés megadása rajzokon	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	A szerelés során betartandó munkavédelmi szabályok	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekinthető képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

6. Munkája során naponta használ kötőcsavarokat. Adódnak olyan esetek, amikor egyedi csavarorsót vagy anyamenetet kell készíteni. Foglalja össze a csavarkötések megválasztásának és létesítésének szempontjait!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- Csavarok és anyák menetkészítésének lehetőségei, szerszámai
- A csavarok fő méretei és azok megadása a rajzokon
- A csavarkötés ábrázolása
- Korrodált csavarok oldásának lehetőségei
- A menetjavítás módszerei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0318-06 Finommechanikai kötések
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Munkája során naponta használ kötőcsavarokat. Adódnak olyan esetek, amikor egyedi csavarorsót vagy anyamenetet kell készíteni. Foglalja össze a csavarkötések megválasztásának és létesítésének szempontjait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oldható kötések	Csavarok és anyák menetkészítésének lehetőségei, szerszámjai	15	
A	Szabványok használata	A csavarok fő méretei és azok megadása a rajzokon	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A csavarkötés ábrázolása	15	
C	Oldható kötések	Korrodált csavarok oldásának lehetőségei	15	
		A menetjavítás módszerei	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	15	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

7. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy ipari varrógép burkolatának sérülését átlapolt szegecskötéssel javítsa meg. Foglalja össze a szegecskötés készítésének menetét és az alkalmazott szerszámokat! A feladathoz készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A szegecselés fajtái, szerszámjai
- A szegecskötés kialakításának technológiája
- A szegecshossz meghatározása
- A szegecskötés ábrázolása műszaki rajzokon
- Szabványos szegecssek bemutatása táblázat alapján

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy ipari varrógép burkolatának sérülését átlapolt szegecskötéssel javítsa meg. Foglalja össze a szegecskötés készítésének menetét és az alkalmazott szerszámokat! A feladathoz készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szabványok használata	A szegecselés fajtái, szerszámjai	15	
C	Nemoldható kötések	A szegecskötés kialakításának technológiája	15	
		A szegecshossz meghatározása,	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A szegecskötés ábrázolása műszaki rajzokon	15	
A	Szabványok használata	Szabványos szegecssek bemutatása táblázat alapján	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	A szegecselés szerszámjai	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	A szegecskötés ábrázolása	5	
3	Információforrások kezelése	Szegecssek kiválasztása	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
		Határozottság	2	
	Társas	Irányíthatóság	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

8. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy gép törött acéllemez ajtaját hegesztéssel a helyszínen javítsa meg. Foglalja össze a nem oldható kötések! Foglalja össze a bevont elektródás kézi ívhegesztés eszközeit és technológiáját! A hegesztett kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A nem oldható kötések csoportosítása, főbb jellemzőik
- A hegesztés célja, technológia szerinti csoportosítása
- A bevont elektródás kézi ívhegesztés eszközeinek és technológiájának ismertetése
- A hegesztőelektródák típusai
- Az ívhegesztés környezetkárosító hatása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

8. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy gép törött acéllemez ajtaját hegesztéssel a helyszínen javítsa meg. Foglalja össze a nem oldható kötések! Foglalja össze a bevont elektródás kézi ívhegesztés eszközeit és technológiáját! A hegesztett kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	A nem oldható kötések csoportosítása, főbb jellemzőik	15	
		A hegesztés célja, technológia szerinti csoportosítása	15	
A	Ívhegesztés biztonsága	A bevont elektródás kézi ívhegesztés eszközeinek és technológiájának ismertetése	15	
C	Nemoldható kötések	A hegesztőelektródák típusai	15	
A	Ívhegesztés környezetkárosító hatása	Az ívhegesztés környezetkárosító hatása	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	15	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0318-06 Finommechanikai kötések
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2. vizsgafeladat
Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

9. Munkája során csövek, lemezek összekötését vagy alkatrészek hibáját kell termikus energia segítségével javítania. Foglalja össze a nem oldható kötések létesítésének szempontjait! Foglalja össze a gázhegesztés eszközeit és technológiáját!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A hegeszthetőség feltételei, a hegesztőpálcák anyagai, jellemző méretei, kiválasztása, hegesztési felületek előkészítése, varratfajták
- A gázhegesztő készülék beállítási adatai, gázok megválasztása
- A gázhegesztés környezetkárosító hatása
- Teendők a hegesztés befejezése után
- Hegesztési helyzetek értelmezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

9. Munkája során csövek, lemezek összekötését vagy alkatrészek hibáját kell termikus energia segítségével javítania. Foglalja össze a nem oldható kötések létesítésének szempontjait! Foglalja össze a gázhegesztés eszközeit és technológiáját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	A hegeszthetőség feltételei, hegesztőpálcák anyagai, jellemző méretei, kiválasztása, hegesztési felületek előkészítése, varratfajták	15	
A	Gázhegesztés biztonsága	A gázhegesztő készülék beállítási adatai, gázok megválasztása	15	
A	Gázhegesztés környezetkárosító hatása	A gázhegesztés környezetkárosító hatása	15	
A	Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai	Teendők a hegesztés befejezése után	15	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Hegesztési helyzetek értelmezése	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése		5	
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

10. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy csapágyazás axiális biztosítását végző gyűrűt cseréljen ki. Feleletében térjen ki az axiális biztosítást végző zégergyűrűk fajtáira, foglalja össze szerelésüket és a szerelés szerszámaint!

Információtartalom vázlata

- Az oldható kötések fajtáinak bemutatása
- A zégergyűrűk fajtáinak bemutatása
- A zégergyűrűs kötés ábrázolása
- A szerelésnél használt szerszámok és azok használata
- Munkavédelmi szabályok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy csapágyazás axiális biztosítását végző gyűrűt cseréljen ki. Feleletében térjen ki az axiális biztosítást végző zégergyűrűk fajtáira, foglalja össze szerelésüket és szerelés szerszámait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oldható kötések	Az oldható kötések fajtáinak bemutatása	15	
A	Szabványok használata	A zégergyűrűk fajtáinak bemutatása	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A zégergyűrűs kötés ábrázolása	15	
C	Oldható kötések	A szerelésnél használt szerszámok és azok használata	15	
		Munkavédelmi szabályok	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Zégergyűrű választás	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	Hegesztési varratjelképek értelmezése	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

11. Munkája során elengedhetetlen, hogy villamos vezetékek összekötését, bekötését, stb. elvégezze. A művelethez lágyforrasztást alkalmaz. Feleletében foglalja össze a forrasztás technológiáját és eszközeit!

Információtartalom vázlata

- A nem oldható kötések csoportosítása, főbb jellemzőik
- A lágyforrasztás eszközei, anyagai és segédanyagai
- A lágyforrasztás technológiájának ismertetése
- Forrasztás megadása műszaki rajzokon
- A forrasztás műveletének fontosabb munka- és környezetvédelmi előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Munkája során elengedhetetlen, hogy villamos vezetékek összekötését, bekötését, stb. elvégezze. A művelethez lágyforrasztást alkalmaz. Feleletében foglalja össze a forrasztás technológiáját és eszközeit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	A nem oldható kötések csoportosítása, főbb jellemzőik	15	
		A lágyforrasztás eszközei, anyagai	15	
		A lágyforrasztás technológiájának ismertetése	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Forrasztás megadása és segédanyagai műszaki rajzokon	15	
C	Nemoldható kötések	A forrasztás műveletének fontosabb munka- és környezetvédelmi előírásai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése		5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	2	
	Társas	Határozottság	1	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

12. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy műanyag közbetét elemet, amely eltörött, ragasszon össze. Ezzel kapcsolatban foglalja össze a ragasztott kötések, a kötések megválasztásának és létesítésének szempontjait! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A nem oldható kötések és az adhézió fogalma
- A fontosabb ragasztóanyagok tulajdonságai
- A ragasztás technológiája, műveleti elemek, szerszámok
- A jellemző ragasztott kötések bemutatása vázlatrajzokkal
- A ragasztás munkavédelmi szabályai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy műanyag közbetét elemet, amely eltörött, ragasszon össze. Ezzel kapcsolatban foglalja össze a ragasztott kötések, a kötések megválasztásának és létesítésének szempontjait! A jellemző kötésekről készítsen szabadkézi vázlatot!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	A nem oldható kötések és az adhézió fogalma	15	
		A fontosabb ragasztóanyagok tulajdonságai	15	
		A ragasztás technológiája, műveleti elemek, szerszámok	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A jellemző ragasztott kötések bemutatása vázlatrajzokkal	15	
C	Nemoldható kötések	A ragasztás munkavédelmi szabályai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Ragasztóanyag választása	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Térlátás	1	
		Szabálykövető	1	
Társas		Határozottság	1	
		Írányíthatóság	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

13. Önnek egy hegesztett kötést kell oldania. Foglalja össze a nem oldható kötések roncsolásos oldásainak megoldásait!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A lángvágás technológiája, lángvágó eszközök, a Varga-féle vágópisztoly felépítése, működése
- A plazmavágás elve, lényege
- A varratoldás mechanikus eljárásai
- A lángvágás biztonságtechnikája
- A lángvágás környezetkárosító hatása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

13. Önnek egy hegesztett kötést kell oldania. Foglalja össze a nem oldható kötések roncsolásos oldásainak megoldásait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gázhegesztés biztonsága	A lángvágás technológiája, lángvágó eszközök, a Varga-féle vágópisztoly felépítése, működése	15	
A	Egyéb hegesztőeljárások biztonságtechnikája	A plazmavágás elve, lényege	15	
C	Nemoldható kötések	A varratoldás mechanikus eljárásai	15	
A	Gázhegesztés biztonsága	A lángvágás biztonságtechnikája	15	
A	Gázhegesztés környeztkárosító hatása	A lángvágás környeztkárosító hatása	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	A vágótárcsák kiválasztása	5	
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése	Hegesztési varratok ábrázolása	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Írányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

14. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy felújított berendezés külső burkolatát korrózió ellen védőeszközzel vonja be. Foglalja össze a korrózióval kapcsolatos fontos tudnivalókat!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A korrózió fogalma
- A korrózió fajtái, megjelenési formái
- Fémes bevonatok
- Műanyagbevonatok (szinterezés)
- Festékek, a festés technológiája, munkavédelmi szabályok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0318-06 Finommechanikai kötések
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy felújított berendezés külső burkolatát korrózió ellen védőeszközzel vonja be. Foglalja össze a korrózióval kapcsolatos fontos tudnivalókat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Korrózióvédelem	A korrózió fogalma	15	
		A korrózió fajtái, megjelenési formái	15	
		Fémes bevonatok	15	
		Műanyagbevonatok (szinterezés)	15	
		Festékek, a festés technológiája, munkavédelmi szabályok	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése	Táblázatok használata	5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	A festésre vonatkozó előírások megadása műszaki rajzokon	5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	A festés munkabiztonsága	5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

15. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy esztergakés keményfém lapkáját kemény forrasztással cserélje ki. Foglalja össze a keményforrasztás készítésének szempontjait!

A kidolgozásnál vegye figyelembe az alábbiakat!

Információtartalom vázlata

- A forrasztás felosztása és technológiája
- Az adhézió fogalma
- A keményforrasztás anyagai, segédanyagai
- A kemény- és lágyforrasztás összehasonlítása
- A forrasztás során betartandó munka- és környezetvédelmi szabályok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0318-06 Finommechanikai kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön azt a feladatot kapja, hogy egy esztergakés keményfém lapkáját kemény forrasztással cserélje ki. Foglalja össze a keményforrasztás készítésének szempontjait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	A forrasztás felosztása és technológiája	15	
		Az adhézió fogalma	15	
		A keményforrasztás anyagai, segédanyagai	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A kemény- és lágyforrasztás összehasonlítása	15	
C	Nemoldható kötések	A forrasztás során betartandó munka és környezetvédelmi szabályok	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Információforrások kezelése		5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövető	1	
		Társas	Határozottság	2
	Irányíthatóság		1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás