

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0234-06/2 Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

Szóbeli vizsgatevékenység


Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 1617-1/2007. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



Mátyus Mihály
főosztályvezető

2008



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 11. 19-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható 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:

31 521 24 0100 31 01	Lemezlakatos	Szerkezetlakatos 4
-----------------------------	---------------------	---------------------------

A szóbeli tételket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (ábrák, képek, adattáblák stb.) egészítsék ki!

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

1. Önnek egy merev, hegesztett karimás csőkötetést kell készítenie olyan területen, ahol nincs a közelben áramforrás. A feladathoz rajzot nem mellékeltek. Készítsen vázlatot a feladatról! Beszéljen arról, milyen hegesztést választana! A válaszadásában használja fel a vázlat szempontrendszerét!

Információtartalom vázlata

- Merev karimás csőkötetés kialakítása
- Nem oldható kötések csoportosítása
- Kohéziós kötés lényege
- Az adott feladat hegesztési varrat rajzjele, a jelölés rajzi szabályai
- Ívhegesztés védőfelszerelései
- Ívhegesztés biztonsági előírásai
- Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Önnek egy merev, hegesztett karimás csőkötést kell készítenie olyan területen, ahol nincs a közelben áramforrás. A feladathoz rajzot nem mellékeltek. Készítsen vázlatot a feladról! Beszéljen arról, milyen hegesztést választana! A válaszadásában használja fel a vázlat szempontrendszerét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Ábrázolási módok	Merev karimás csőkötés kialakítása	10	
C	Nemoldható kötések	Nem oldható kötések csoportosítása	15	
		Kohéziós kötés lényege	5	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Az adott feladat hegesztési varrat rajzjele, a jelölés rajzi szabályai	15	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Ívhegesztés védőfelszerelése	15	
		Ívhegesztés biztonsági előírásai	15	
A	Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai	Ívhegesztés biztonsági előírásai Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Írányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

2. Önnek acélszerkezet bontását rendelték el munkafeladatként. Ismertesse a lángvágás folyamatát, eszközeit! Válaszát az alábbi vázlatpontok figyelembevételével fogalmazza meg!

Információtartalom vázlata

- A gázhegesztésnél felhasznált gázokkal szemben támasztott követelmények
- Gázpalackok tárolásának előírásai, színjelölésük
- Vágópisztoly felépítése, működése (rajzkészítés) és a fúvóka megválasztása
- Magasban végzett hegesztő feladatok munkavédelmi szabályai
- Befejező teendők hegesztési munkáknál
- Lángvágás környezetkárosító hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Önnek acélszerkezet bontását rendelték el munkafeladatként. Ismertesse a lángvágás folyamatát, eszközeit! Válaszát az alábbi vázlatpontok figyelembevételével fogalmazza meg!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	A gázhegesztésnél felhasznált gázokkal szemben támasztott követelmények	15	
		Gázpalackok tárolásának előírásai, színjelölésük	15	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Vágópisztoly felépítése, működése (rajzkészítés) és a fűvóka megválasztása	15	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Magasban végzett hegesztő feladatok munkavédelmi szabályai	15	
A	Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai	Befejező teendők hegesztési munkáknál	15	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	Lángvágás környezetkárosító hatásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Írányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Áttekintő képesség	1	
		Figyelem-összpontosítás	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

3. A gázhegesztés rokon eljárása a forrasztás, amely hasonló technológiával készíthető roncsolással oldható kötésként. Önnek azt kell eldöntenie, hogy milyen esetben válthatja fel a forrasztás a gázhegesztést, és milyen forrasztási módokat lehet alkalmazni!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a forrasztás technológiáit, és elvi szabadkézi vázlatokon szemléltesse a hegesztési varratok geometriai méreteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A forrasztás elve, alkalmazási területe
- Diffúziós és adhéziós kötés fogalma
- A forrasztás folyamata, a forrasztott kötés jellege
- A forrasztás fajtái, a forrasztóanyagok megválasztása
- Hegesztési varratok geometriai méretei
- Munka- és környezetvédelmi szabályok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. A gázhegesztés rokon eljárása a forrasztás, amely hasonló technológiával készít roncsolással oldható kötést. Önnek azt kell eldöntenie, hogy milyen esetben válthatja fel a forrasztás a gázhegesztést, és milyen forrasztási módokat lehet alkalmazni!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a forrasztás technológiáit, és elvi szabadkézi vázlatokon szemléltesse a hegesztési varratok geometriai méreteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Hegesztési varratok geometriai méretei	20	
C	Nemoldható kötések	Diffúziós és adhézios kötés fogalma	10	
		A forrasztás elve, alkalmazási területe	10	
		A forrasztás folyamata, a forrasztott kötés jellege	20	
		A forrasztás fajtái, a forrasztóanyagok megválasztása	15	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Munka és környezetvédelmi szabályok	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Irányíthatóság	2	
		Gyakorlatias feladatelemzés	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

4. Ön azt a feladatot kapta, hogy 2"-os csőcsonkokat hegesszen fel sarokvarrattal egy nagyméretű tartályra PB vagy PF helyzetben gázhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a sarokvarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan kell varratokat a hegesztési rajzon ábrázolni!

Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok sarokvarrat hegesztésekor
- A sarokvarrat alakját befolyásoló tényezők hatása gázhegesztéskor
- Külső és belső sarokvarrat, peremvarrat és horonyvarrat vázlata
- Hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel
- Hegesztési helyzetek
- Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ön azt a feladatot kapta, hogy 2"-os csőcsonkokat hegesszen fel sarokvarrattal egy nagyméretű tartályra PB vagy PF helyzetben gázhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a sarokvarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan kell varratokat a hegesztési rajzon ábrázolni!

Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel	15	
		Külső és belső sarokvarrat, peremvarrat és horonyvarrat vázlata	20	
C	Nemoldható kötések	A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok sarokvarrat hegesztésekor	20	
		A sarokvarrat alakját befolyásoló tényezők hatása gázhegesztéskor	10	
		Hegesztési helyzetek	10	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Írányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
		Áttekintő képesség	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

5. A szegecskötés napjainkban ritkán alkalmazott kötési mód. Ismertesse a szegecskötések kialakítását, szerszámait, fajtáit, valamint alkalmazhatóságának területeit! Válaszához készítsen ábrákat!

Információtartalom vázlata

- Erő- alakzárás fogalma
- Meleg- és hidegszegecselés készítésének folyamata, szerszámai
- Szegecsfajták, különleges szegecskötések
- Szegecshossz meghatározása
- Szegecselés munkavédelmi szabályai
- Szegecskötés igénybevétele

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. A szegecskötés napjainkban ritkán alkalmazott kötési mód. Ismertesse a szegecskek és a szegecskötések kialakítását, szerszámait, fajtáit, valamint alkalmazhatóságának területeit! Válaszához készítsen ábrákat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	Erő- alakzárás fogalma	10	
		Meleg- és hidegszegecselés készítésének folyamata, szerszámai	20	
		Szegecshossz meghatározása	15	
		Szegecskötés igénybevétele	5	
		Szegecselés munkavédelmi szabályai	10	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Szegecsfajták, különleges szegecskek	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Irányíthatóság	2	
		Gyakorlatias feladatelemzés	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

6. A bevontelektródás kézi ívhegesztés egy általánosan használt hegesztési eljárás. Beszéljen arról, hogy milyen feladatok elvégzéséhez választaná a kézi ívhegesztést, és hogyan veszi figyelembe az acélok egyik fontos technológiai tulajdonságát, a hegeszthetőségét!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a kézi ívhegesztő eljárás lényeges jellemzőit, gyakorlati alkalmazását, a hegesztés környezeti hatásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztés fogalma
- Kohéziós kötés fogalma
- Hegesztőeljárások csoportosítása, ömlesztő eljárások alkalmazási területe
- A bevontelektródás kézi ívhegesztő eljárás elve, előnyei, hátrányai
- A bevontelektródás kézi ívhegesztő eljárás nemzetközi szabványos jelölése
- Hegesztési rajzjelek
- A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai
- Védőfelszerelések hegesztési munkáknál

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. A bevontelektródás kézi ívhegesztés egy általánosan használt hegesztési eljárás. Beszéljen arról, hogy milyen feladatok elvégzéséhez választaná a kézi ívhegesztést, és hogyan veszi figyelembe az acélok egyik fontos technológiai tulajdonságát, a hegeszthetőségét!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a kézi ívhegesztő eljárás lényeges jellemzőit, gyakorlati alkalmazását, a hegesztés környezeti hatásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A bevontelektródás kézi ívhegesztő eljárás nemzetközi szabványos jelölése	5	
		Hegesztési rajzjelek	15	
C	Nemoldható kötések	A hegesztés fogalma	5	
		Kohéziós kötés fogalma	5	
		Hegesztőeljárások csoportosítása, ömlesztő eljárások alkalmazási területe	10	
		A bevontelektródás kézi ívhegesztő eljárás elve, előnyei, hátrányai	20	
		A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége	10	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Védőfelszerelések hegesztési munkáknál	10	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Írányíthatóság	2	
		Gyakorlatias feladatelemzés	2	
Módszer	Áttekintő képesség	1		
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1		
Összesen			90	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

7. Az Ön feladata az, hogy jól hegeszthető ötvözetlen szerkezeti acélhoz (pl. S235JR) bevont elektródát válasszon. A kereskedelemben kapható elektródát szabványos nemzetközi jelölése alapján nevezze meg, és vegye figyelembe az elektróda méretét és egyéb jellemzőit is!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a bevont elektróda kiválasztásának fontos jellemzőit, jelölésrendszerét, valamint a hegesztési helyzetek figyelembevételét a gyakorlatban! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Hegesztés fogalma
- A bevont elektródával szemben támasztott követelmények
- A bevont elektróda szerkezeti kialakítása és méretei
- A bevont elektróda jellemzői: a bevonattényező és a kihozatali tényező
- Ötvözetlen acélok hegesztésére alkalmas bevont elektródák szabványos nemzetközi jelölése
- A hegesztési helyzetek értelmezése
- Az elektródafogó feladatai, biztonságos kezelésének előírásai
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Az Ön feladata az, hogy jól hegeszthető ötvözetlen szerkezeti acélhoz (pl. S235JR) bevont elektródát válasszon. A kereskedelemben kapható elektródát szabványos nemzetközi jelölése alapján nevezze meg, és vegye figyelembe az elektróda méretét és egyéb jellemzőit is!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a bevont elektróda kiválasztásának fontos jellemzőit, jelölésrendszerét, valamint a hegesztési helyzetek figyelembevételét a gyakorlatban! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek értelmezése	10	
C	Nemoldható kötések	A hegesztés fogalma	10	
		A bevont elektródával szemben támasztott követelmények	10	
		A bevont elektróda szerkezeti kialakítása és méretei	10	
		A bevont elektróda jellemzői: a bevonattényező és a kihozatali tényező	10	
		Ötvözetlen acélok hegesztésére alkalmas bevont elektródák szabványos nemzetközi jelölése	10	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	Az elektródafogó feladatai, biztonságos kezelésének előírásai	10	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
		Áttekintő képesség	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

8. A szerkezetlakatos szakmunkás munkája során többféle hegesztő-berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával mutassa be a hegesztőgépek beállítási lehetőségeit! Vázzolja fel a hegesztési varrat kialakulási folyamatát és elnevezéseit! Mutassa be az alábbi vázlat szerint, hogy Ön milyen gyakorlati tapasztalatok alapján választja ki az adott feladathoz a hegesztő-berendezést, valamint milyen feladata van a hegesztőnek a hegesztési utasítás használatakor! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázolata

- A bevontelektrodás ívhegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei, működési elve, a hegesztőáramkör jellemzői
- Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont beállítása
- A többretegű hegesztési varrat kialakítása, elnevezései, a hőhatásövezet tulajdonságai
- A hegesztési utasítás (WPS) gyakorlati jelentősége, a WPS-lap tartalma
- A kézi ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai
- A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői
- Egyenáramú és váltakozó áramú áramforrások működési elve
- Inverteres áramforrás működési elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. A szerkezetlakatos szakmunkás munkája során többféle hegesztő-berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával mutassa be a hegesztőgépek beállítási lehetőségeit! Vázzolja fel a hegesztési varrat kialakulási folyamatát és elnevezéseit! Mutassa be az alábbi vázlat szerint, hogy Ön milyen gyakorlati tapasztalatok alapján választja ki az adott feladathoz a hegesztő-berendezést, valamint milyen feladata van a hegesztőnek a hegesztési utasítás használatakor! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A többretegű hegesztési varrat kialakítása, elnevezései, a hőhatásövezet tulajdonságai	20	
C	Nemoldható kötések	A bevontelektrodás ívhegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei, működési elve, a hegesztőáramkör jellemzői	20	
		Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont beállítása	10	
		A hegesztési utasítás (WPS) gyakorlati jelentősége, a WPS-lap tartalma	5	
		A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői	5	
		Egyenáramú és váltakozó áramú áramforrások működési elve	5	
	Inverteres áramforrás működési elve	5		
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	A kézi ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése	10	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
1	Íráskészség, fogalmazás írásban		2	
4	Információforrások kezelése		1	
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		2	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Szabálykövetés	2	
	Határozottság	2	
Társas	Irányíthatóság	2	
	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
Módszer	Áttekintő képesség	1	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

9. A hegesztő berendezések legfőbb műszaki paramétereit a hegesztőgépen elhelyezett adattábla tartalmazza. Melyik adatokat nézné meg Ön az adattáblán, ha egy kézi ívhegesztő berendezést szeretne vásárolni?

Az alábbi vázlat felhasználásával értelmezze az adattábla jelöléseit, a bekapcsolási időt, és foglalja össze a kézi ívhegesztés hibalehetőségeit, valamint a hibajavítás módjait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A kézi ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok felsorolása
- Az áramforrás jelleggörbéjének, a hegesztési eljárásnak, az áramforrás típusának jelei az adattáblán
- A bekapcsolási idő fogalma és értelmezése
- A bevontelektródás ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, a hibák kijavításának módjai
- A kézi ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

9. A hegesztő berendezések legfőbb műszaki paramétereit a hegesztőgépen elhelyezett adattábla tartalmazza. Melyik adatokat nézné meg Ön az adattáblán, ha egy kézi ívhegesztő berendezést szeretne vásárolni?

Az alábbi vázlat felhasználásával értelmezze az adattábla jelöléseit, a bekapcsolási időt, és foglalja össze a kézi ívhegesztés hibalehetőségeit, valamint a hibajavítás módjait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A bevontelektrodás ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, a hibák kijavításának módjai	15	
C	Nemoldható kötések	A kézi ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok felsorolása	10	
		Az áramforrás jelleggörbéjének, a hegesztési eljárásnak, az áramforrás típusának jelei az adattáblán	15	
		A bekapcsolási idő fogalma és értelmezése	10	
		A kézi ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai	15	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései	15	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
1	Íráskészség, fogalmazás írásban		2	
3	Információforrások kezelése		1	
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		2	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Irányíthatóság	2	
		Gyakorlatias feladatelemzés	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

10. A hegesztés megfelelő előkészítése nagyban befolyásolja a hegesztési varrat minőségét. Gyakorlati tapasztalatai alapján ismertesse, hogy milyen nehézséget okoz a nem megfelelő élkialakítás, a szennyezett felület, a nem megfelelő síkba-állítás, és milyen hatással vannak ezek a hibák a roncsolásos varratvizsgálatokkal meghatározandó mechanikai jellemzőkre! Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a kézi ívhegesztés előkészítő feladatait és a roncsolásos varratvizsgálati módszereket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az élkialakítással és az illesztéssel összefüggő fogalmak, az adatok megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- Az élkialakítás mechanikus és termikus módszerei, eszközei
- A hegesztendő felület tisztításának és síkba állításának előírásai, módszerei
- Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai
- A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása és munkavédelmi szabályai
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. A hegesztés megfelelő előkészítése nagyban befolyásolja a hegesztési varrat minőségét. Gyakorlati tapasztalatai alapján ismertesse, hogy milyen nehézséget okoz a nem megfelelő élkialakítás, a szennyezett felület, a nem megfelelő síkba-állítás, és milyen hatással vannak ezek a hibák a roncsolásos varratvizsgálatokkal meghatározandó mechanikai jellemzőkre! Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a kézi ívhegesztés előkészítő feladatait és a roncsolásos varratvizsgálati módszereket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Az élkialakítással és az illesztéssel összefüggő fogalmak, az adatok megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)	15	
C	Nemoldható kötések	Az élkialakítás mechanikus és termikus módszerei, eszközei	15	
		A hegesztendő felület tisztításának és síkba-állításának előírásai, módszerei	10	
		Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai	15	
A	Hegesztés biztonsági ismeretei	A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása és munkavédelmi szabályai	15	
A	Hegesztés környezetkárosító hatása	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
1	Íráskészség, fogalmazás írásban		2	
3	Információforrások kezelése		1	
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		2	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Írányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
		Áttekintő képesség	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

11. A gyártástechnológia fejlődése a szegecselés technikában is új szegecsek megjelenését tette lehetővé. Ismertesse a szegecsek és a szegecskötések kialakítását, szerszámaid, fajtáit, valamint alkalmazhatóságának területeit! Válaszához készítsen ábrákat!

Információtartalom vázlata

- Erő- alakzárás fogalma
- Popszegecselés készítésének folyamata, szerszámaid, alkalmazási területe
- Robbanó szegecsek
- Szegecs fajták, különleges szegecsek
- Szegecshossz meghatározása
- Szegecselés munkavédelmi szabályai
- Szegecskötés igénybevétele

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:.....

Értékelő lap

11. A gyártástechnológia fejlődése a szegecselés technikában is új szegecsek megjelenését tette lehetővé. Ismertesse a szegecsek és a szegecskötések kialakítását, szerszámait, fajtáit, valamint alkalmazhatóságának területeit! Válaszához készítsen ábrákat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nemoldható kötések	Erő- alakzárás fogalma	10	
		Popszegecselés készítésének folyamata, szerszámait, alkalmazási területe	10	
		Robbanó szegecsek	10	
		Szegecshossz meghatározása	15	
		Szegecskötés igénybevétele	5	
		Szegecselés munkavédelmi szabályai	10	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Szegecs fajták, különleges szegecsek	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
		Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

12. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy kétsoros átlapolt hevederes szegecskötést kell bontani. Ismertesse milyen lehetséges mechanikus bontási eljárásokat választana a feladat elvégzéséhez!

Információtartalom vázlata

- Szegecskötés kialakításának változatai
- Erő- alakzárás fogalma
- Popszegecseles
- Szegecskötés igénybevétele
- Szegecs bontásának munkavédelmi szabályai
- Bontás eszközei, műveletei
- Vágás, lefűrés, csiszolás
- Szegecs fajták, különleges szegecs

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy kétsoros átlapolt hevederes szegecskötést kell bontani. Ismertesse milyen lehetséges mechanikus bontási eljárásokat választana a feladat elvégzéséhez!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Ábrázolási módok	Szegecskötés kialakításának változatai	10	
C	Nemoldható kötések	Erő- alakzárás fogalma	10	
		Popszegecselés	10	
		Szegecskötés igénybevétele	10	
		Szegecs bontásának munkavédelmi szabályai	10	
		Bontás eszközei, műveletei	15	
	Vágás, lefűrés, csiszolás	10		
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Szegecs fajták, különleges szegecs	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		2	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		2	
3	Információforrások kezelése		1	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
		Határozottság	2	
	Társas	Irányíthatóság	2	
		Gyakorlatias feladatelemzés	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

13. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy szállítószalag hevederét ragasztással végtelenítse! Milyen feladatai vannak a ragasztás elvégzése előtt?

Az alábbi vázlat felhasználásával szemléltesse a ragasztott kötés létesítésének lehetőségét. Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Ragasztott kötés alkalmazási területe
- Ragasztó anyagok kiválasztásának szempontjai
- Ragasztott kötések ábrázolása
- Ragasztott kötés kialakítása
- Ragasztás munkavédelmi szabályai
- Ragasztás környezetvédelmi szabályai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0234-06 Nemoldható kötések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy szállítószalag hevederét ragasztással végtelenítse! Milyen feladatai vannak a ragasztás elvégzése előtt?

Az alábbi vázlat felhasználásával szemléltesse a ragasztott kötés létesítésének lehetőségét. Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Ragasztott kötések ábrázolása	10	
C	Nemoldható kötések	Ragasztott kötés alkalmazási területe	20	
		Ragasztó anyagok kiválasztásának szempontjai	15	
		Ragasztott kötés kialakítása	20	
		Ragasztás munkavédelmi szabályai	10	
		Ragasztás környezetvédelmi szabályai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
1	Íráskészség, fogalmazás írásban	2		
3	Információforrások kezelése	1		
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése	2		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szabálykövetés	2	
	Társas	Határozottság	2	
		Irányíthatóság	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatelemzés	2	
		Áttekintő képesség	1	
Lényegfelismerés (lényeglátás)		1		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás