

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

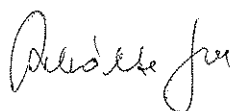
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0243-06/2 Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

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

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:



Mátyus Mihály
főosztályvezető

2008



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 01. 11-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

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 11 0100 31 01 Bevontelektrodás hegesztő

Bevontelektrodás hegesztő

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

1. A bevontelektrodás 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
- Hegesztőeljárások csoportosítása, ömlesztő eljárások alkalmazási területe
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztő eljárás elve, előnyei, hátrányai
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztő eljárás nemzetközi szabványos jelölése
- A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. A bevontelektrodás 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	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztéstechnológiák	A hegesztés fogalma.	4	
		Hegesztőeljárások csoportosítása, ömlesztő eljárások alkalmazási területe.	8	
		A bevontelektrodás kézi ívhegesztő eljárás elve, előnyei, hátrányai.	8	
A	Szabványok használata	A bevontelektrodás kézi ívhegesztő eljárás nemzetközi szabványos jelölése.	10	
B	Anyagok, segédanyagok	A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége.	12	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés elvi vázлата.	10	
A	Biztonságtechnika	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés környezetszennyező hatásai.	8	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		6	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Mennyiségérzék		6	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		6	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

2. 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

- 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 lemezek és csövek hegesztésekor
- Az elektródafogó feladatai, biztonságos kezelésének előírásai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. 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	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai	A bevont elektródával szemben támasztott követelmények. A bevont elektróda szerkezeti kialakítása és méretei.	8 8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A bevont elektróda jellemzői: a bevonattényező és a kihozatali tényező.	8	
A	Szabványok használata	Ötvözetlen acélok hegesztésére alkalmas bevont elektródák szabványos nemzetközi jelölése.	12	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek értelmezése lemezek és csövek hegesztésekor.	10	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az elektródafogó feladatai.	8	
A	Biztonságtechnika	Az elektródafogó biztonságos kezelésének előírásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
3	Elemi számolási készség		4	
5	Mennyiségérzék		6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		5	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

3. A hegesztő szakember feladata az, hogy a hegesztési utasítás szerint a feladathoz alkalmas hozaganyagot használjon. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbségeket tapasztalt a különböző bevonatú elektródák leolvadása során, és milyen eszközöket használt a varratél kialakításához!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, hogy milyen jellemzők alapján kell a bevont elektródát kiválasztani és a WPS-lapon megadni! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A bevontelektródás kézi ívhegesztéshez alkalmazott elektróda bevonatának feladatai és a bevonattal szemben támasztott követelmények
- Bevont elektródák csoportosítása a bevonat típusa szerint
- Bázikus, rutilos és cellulóz elektródák leolvadási jellemzői
- A bevont elektróda megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- Varratél kialakítási formák, eszközök
- A hegesztőkábelek meghibásodási okai és javítási lehetőségei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. A hegesztő szakember feladata az, hogy a hegesztési utasítás szerint a feladathoz alkalmas hozaganyagot használjon. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbségeket tapasztalt a különböző bevonatú elektródák leolvadása során, és milyen eszközöket használt a varratél kialakításához!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, hogy milyen jellemzők alapján kell a bevont elektródát kiválasztani és a WPS-lapon megadni! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai	A bevontelektródás kézi ívhegesztéshez alkalmazott elektróda bevonatának feladatai, a bevonattal szemben támasztott követelmények.	8 6	
A	Szabványok használata	Bevont elektródák csoportosítása a bevonat típusa szerint.	8	
B	Bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai	Bázikus, rutilos és cellulóz elektródák leolvadási jellemzői.	12	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A bevont elektróda megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	6	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Varratél kialakítási formák.	8	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A varratél kialakítás eszközei.	6	
A	Biztonságtechnika	A hegesztőkábelek meghibásodási okai és javítási lehetőségei.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		5	
5	Mennyiségérzék		10	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

- 4. Az acélszerkezetek döntő többsége jól hegeszthető szerkezeti acélból készül. A hegesztő szakembernek ismernie kell az acél összetételét, ahhoz kell megfelelő hozaganyagot választania. Indokolja meg a gyakorlati tapasztalata alapján, hogy egy teherviselő acélszerkezeti elem hegesztéséhez milyen bevonatú elektródát választana és mi alapján döntené el az előmelegítés szükségességét!**

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, hogy Ön milyen elvek, gyakorlati tapasztalatok alapján választja meg az alapanyaghoz a hozaganyagot! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A jól hegeszthető szerkezeti acél fogalma, vegyi összetétele
- Ötvözetlen szerkezeti acélok szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata
- A bevont elektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai
- Az acélok előmelegítésének szükségessége, formái, eszközei
- A bevontelektródás kézi ívhegesztés baleseti forrásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Az acélszerkezetek döntő többsége jól hegeszthető szerkezeti acélból készül. A hegesztő szakembernek ismernie kell az acél összetételét, ahhoz kell megfelelő hozaganyagot választania. Indokolja meg a gyakorlati tapasztalata alapján, hogy egy teherviselő acélszerkezeti elem hegesztéséhez milyen bevonatú elektródát választana és mi alapján döntené el az előmelegítés szükségességét!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, hogy Ön milyen elvek, gyakorlati tapasztalatok alapján választja meg az alapanyaghoz a hozaganyagot! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	A jól hegeszthető szerkezeti acél fogalma, vegyi összetétele.	4 8	
A	Szabványok használata	Ötvöztelen szerkezeti acélok szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata.	10	
B	Bevontelektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai	A bevont elektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai.	12	
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	Az acélok előmelegítésének formái.	6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az acélok előmelegítésének eszközei.	6	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Az acélok előmelegítésének szükségessége.	8	
A	Biztonságtechnika	A bevontelektródás ívhegesztés baleseti forrásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
5	Mennyiségérzék		9	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		4	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		4	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

3	Elemi számolási képesség		4	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

5. A hegesztő szakmunkás munkája során többféle hegesztő berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával bemutassa a hegesztőgépek beállítási lehetőségeit! Vázolja 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 vázlata

- 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

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. A hegesztő szakmunkás munkája során többféle hegesztő berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával bemutassa a hegesztőgépek beállítási lehetőségeit! Váolja 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	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A bevontelektródás ívhegesztő berendezés működési elve, a hegesztőáramkör jellemzői.	6	
			4	
A	Bevontelektródás kézi ívhegesztési eljárás eszközei, berendezései és kezelésük	A bevontelektródás ívhegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei.	5	
			5	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont beállítása.	8	
			4	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A többbrétegű hegesztési varrat elnevezései, a hőhatásövezet tulajdonságai. A hegesztési utasítás gyakorlati jelentősége.	8	
			6	
A	Szabványok használata	A hegesztési utasítás (WPS) szabványa, a WPS-lap tartalma.	8	
A	Biztonságtechnika	A kézi ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Diagramok olvasása, értelmezése		8	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

6. A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás sokféle típusa ismert; műszaki jellemzőik jelentősen különböznek egymástól. Mutassa be az ívhegesztő áramforrások közös technológiai jellemzőit és ismertesse a korszerű ívhegesztő áramforrásokat!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a bevontelektrodás ívhegesztő áramforrásokat, a hegesztett kötés ill. a hegesztési varrat fajtáit és a hegesztéskor használatos védőfelszereléseket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrással szemben támasztott követelmények
- A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői
- Egyenáramú és váltakozó áramú áramforrások működési elve
- Inverteres áramforrás működési elve
- A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölésük
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

Vizsgáló neve:

Értékelő lap

6. A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás sokféle típusa ismert; műszaki jellemzőik jelentősen különböznek egymástól. Mutassa be az ívhegesztő áramforrások közös technológiai jellemzőit és ismertesse a korszerű ívhegesztő áramforrásokat!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a bevontelektrodás ívhegesztő áramforrásokat, a hegesztett kötés ill. a hegesztési varrat fajtáit és a hegesztéskor használatos védőfelszereléseket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrással szemben támasztott követelmények.	8	
A	Bevontelektrodás kézi ívhegesztési eljárás eszközei, berendezései és kezelésük	A bevontelektrodás ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői.	10 4	
A	Hegesztőberendezések használata	Egyenáramú és váltakozó áramú áramforrások működési elve. Inverteres áramforrás működési elve.	10 6	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.	A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölésük.	6 10	
A	Biztonságtechnika	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		4	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		8	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		13	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

7. 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

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. 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	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Bevontelektrodás kézi ívhegesztési eljárás eszközei, berendezései és kezelésük	A kézi ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok felsorolása.	10	
C	Diagramok, adatok olvasása, értelmezése	Az áramforrás jelleggörbéjének, a hegesztési eljárásnak, az áramforrás típusának jelei az adattáblán.	12	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A bekapcsolási idő fogalma és értelmezése.	8	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	A bevontelektrodás ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai.	10	
B	Hibajavítások végzése	A bevontelektrodás ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák kijavításának módjai.	12	
A	Biztonságtechnika	A kézi ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai.	8	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		4	
3	Elemi számolási készség		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		5	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		5	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

8. A hegesztő szakember nagy gondot fordít a munkáját megkönnyítő kézi egységek minőségére. Ön azt a feladatot kapta, hogy vásároljon elektródafogót és kábeleket egy kézi ívhegesztő berendezéshez! Milyen műszaki és ergonómiai szempontokat venne figyelembe azok kiválasztásakor?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a gyakorlati tapasztalatok alapján az elektródafogó és a kábelek alkalmazási feltételeit, valamint ismertesse a javító- és felrakóhegesztésnek a kötőhegesztéstől eltérő technológiai ismérveit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az elektródafogó feladata, működési elve, típusai, terhelhetősége
- A hegesztőkábel feladata, mérete, csatlakozása, hibalehetősége
- A testkábel feladata, mérete, csatlakozása
- Javító- és felrakóhegesztés feladata, ipari alkalmazása
- A hegesztő feladata a kézi ívhegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. A hegesztő szakember nagy gondot fordít a munkáját megkönnyítő kézi egységek minőségére. Ön azt a feladatot kapta, hogy vásároljon elektródafogót és kábeleket egy kézi ívhegesztő berendezéshez! Milyen műszaki és ergonómiai szempontokat venne figyelembe azok kiválasztásakor?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a gyakorlati tapasztalatok alapján az elektródafogó és a kábelek alkalmazási feltételeit, valamint ismertesse a javító- és felrakóhegesztésnek a kötőhegesztéstől eltérő technológiai ismérveit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Bevontelektrodás kézi ívhegesztési eljárás eszközei, berendezései és kezelésük	Az elektródafogó feladata, működési elve, típusai, terhelhetősége.	8	
		A hegesztőkábel feladata, mérete, csatlakozása, hibalehetősége.	8	
		A testkábel feladata, mérete, csatlakozása.	4	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Az elektródafogó vázлата.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Javító- és felrakóhegesztés feladata, ipari alkalmazása.	6 8	
A	Szabványok használata	Az elektródafogó, a hegesztőkábel és a testkábel szabványos cserélhető elemei.	12	
A	Biztonságtechnika	A hegesztő feladata a kézi ívhegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		4	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		6	
5	Állapotjelző mérőeszközök		6	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Hegesztő elektróda kiválasztása		10	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

9. 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

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. 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	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Az anyagok előkészítése hegesztéshez	Az élkialakítással és az illesztéssel összefüggő fogalmak és módszerek. A hegesztendő felület tisztításának és síkba-állításának előírásai, módszerei.	12 10	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az élkialakítás és az illesztés adatainak megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	8	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az élkialakítás mechanikus és termikus eszközei, a síkba-állítás és az illesztés eszközei.	10 6	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai.	8	
A	Biztonságtechnika	A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		8	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

3	Elemi számolási képesség		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

10. A hegesztendő munkadarabok megfelelő összeállítása és rögzítése a szerkezet helyes méreteinek biztosítása érdekében nagy jelentőséggel bír. Ennek figyelembevételével tervezzék meg vékony és vastag lemez, valamint kis átmérőjű és nagy átmérőjű cső munkadarab fűzését!

Az alábbi vázlat felhasználásával határozza meg a munkadarabok fűzésének technológiai adatait és ismertesse a jól hegeszthető szerkezeti acél öt fő elemét! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az illesztési hézag beállítása, annak méretei, eszközei
- Fűzővarratok méretei (hossza, vastagsága, egymástól való távolsága), elhelyezésének általános szabályai
- Az illesztés és a fűzés megadása a hegesztési utasításban (a WPS - lapon)
- Fűzővarratok elhelyezése lemezen és csövön
- Az ötvözetlen szerkezeti acélban lévő kísérő elemek szerepe és hatása
- Tűzveszélyes helyen végzett hegesztés biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. A hegesztendő munkadarabok megfelelő összeállítása és rögzítése a szerkezet helyes méreteinek biztosítása érdekében nagy jelentőséggel bír. Ennek figyelembevételével tervezze meg vékony és vastag lemez, valamint kis átmérőjű és nagy átmérőjű cső munkadarab fűzését!

Az alábbi vázlat felhasználásával határozza meg a munkadarabok fűzésének technológiai adatait és ismertesse a jól hegeszthető szerkezeti acél öt fő elemét! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Az anyagok előkészítése hegesztéshez	Az illesztési hézag beállítása, annak méretei. Fűzővarratok méretei (hossza, vastagsága, egymástól való távolsága), elhelyezésének általános szabályai.	8 9 6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az illesztési hézag beállításának eszközei.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az illesztés és a fűzés megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	6	
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	Fűzővarratok elhelyezése lemezen és csövön.	8	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvöztelen szerkezeti acélban lévő kísérő elemek szerepe és hatása.	10	
A	Biztonságtechnika	Tűzveszélyes helyen végzett hegesztés biztonsági előírásai.	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		4	
5	Mennyiségérzék		6	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		6	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

3	Elemi számolási képesség		4	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

11. A hegesztés egy melegüzemi technológia, ahol a hegesztési varrat kialakulását a hőbevitellel szabályozhatjuk, de az acél összetétele jelentős befolyásoló tényező. Szemléltesse a varratképzés folyamatát bevontelektrodás ívhegesztő eljárással történő hegesztésnél az alábbi vázlat felhasználásával!

Ismertesse a karbontartalom jelentőségét acélok hegesztésekor és az élfelület lángvágással való kialakításakor keletkező hibákat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A kézi ívhegesztés ömlesztő folyamata, a fémátvitelt befolyásoló hatások (íverők)
- A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai
- A karbontartalom hatása acélok mechanikai tulajdonságaira és hegeszthetőségére
- A karbonegyenérték fogalma, meghatározása
- Lánggal vágott hegesztési élfelület hibái, azok elkerülése
- Szűk, zárt térben végzett hegesztés biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. A hegesztés egy melegüzemi technológia, ahol a hegesztési varrat kialakulását a hőbevitellel szabályozhatjuk, de az acél összetétele jelentős befolyásoló tényező. Szemléltesse a varratképzés folyamatát bevontelektrodás ívhegesztő eljárással történő hegesztésnél az alábbi vázlat felhasználásával!

Ismertesse a karbontartalom jelentőségét acélok hegesztésekor és az élfelület lángvágással való kialakításakor keletkező hibákat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	A kézi ívhegesztés ömlesztő folyamata.	6	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	A fémátvitelt befolyásoló hatások (íverők).	10	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai.	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	A karbontartalom hatása acélok mechanikai tulajdonságaira és hegeszthetőségére. A karbon egyenérték fogalma, meghatározása.	10	
			8	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Lánggal vágott hegesztési élfelület hibái, azok elkerülése.	10	
A	Biztonságtechnika	Szűk, zárt térben végzett hegesztés biztonsági előírásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Diagramok olvasása, értelmezése		4	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Mennyiségérzék		10	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

12. A hegesztési technológia helyes munkarendi adatainak betartása biztosítja a megfelelő minőségű hegesztési varrat elkészítését. Gyakorlati tapasztalatai alapján ismertesse, hogyan kell meghatározni kézi ívhegesztéskor a hegesztési fő paramétereket és hogyan kell azonosítani a hegesztési helyzeteket!

Az alábbi vázlat felhasználásával jellemezze a hegesztési fő paramétereket valamint azonosítsa be tompavarrat és sarokvarrat esetén a hegesztési helyzeteket! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési munkarendet meghatározó technológiai adatok
- A kézi ívhegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, hegesztési sebesség) meghatározása
- A technológiai paraméterek megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- A hegesztési helyzetek vázlata tompavarrat és sarokvarrat esetén
- A hegesztési helyzetek szabványos nemzetközi jelölése
- Áramütés elleni védelem hegesztéskor

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. A hegesztési technológia helyes munkarendi adatainak betartása biztosítja a megfelelő minőségű hegesztési varrat elkészítését. Gyakorlati tapasztalatai alapján ismertesse, hogyan kell meghatározni kézi ívhegesztéskor a hegesztési fő paramétereket és hogyan kell azonosítani a hegesztési helyzeteket!

Az alábbi vázlat felhasználásával jellemezze a hegesztési fő paramétereket valamint azonosítsa be tompavarrat és sarokvarrat esetén a hegesztési helyzeteket! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztés-technológiák	A hegesztési munkarendet meghatározó technológiai adatok. A kézi ívhegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, hegesztési sebesség) meghatározása.	8 18	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A technológiai paraméterek megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	8	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek vázlatára tompa és sarokvarrat esetén.	10	
A	Szabványok használata	A hegesztési helyzetek szabványos nemzetközi jelölése.	10	
A	Biztonságtechnika	Áramütés elleni védelem hegesztéskor.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
3	Elemi számolási készség		8	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

13. Hegesztést akkor tudunk végezni, ha a hegesztőív és az áramforrás villamos jellemzői összhangban vannak. Szemléltesse vázlattal, hogyan illeszhető össze a villamos ív és az áramforrás jelleggörbéje, hol van a munkapont! Hogyan tapasztalta meg a gyakorlata során a munkapont elmozdulását?

Az alábbi vázlat felhasználásával értelmezze a hegesztőív villamos jellemzőit kézi ívhegesztésnél és beszéljen a melegszilárd ill. ausztenites korrózióálló acél gyakorlati alkalmazásáról! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A villamos ív keletkezésének folyamata
- Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje
- A villamos ív statikus jelleggörbéjének és az áramforrás jelleggörbéjének kapcsolata
- A munkapont és a polaritás fogalma
- Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszhető melegszilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe
- A biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése a HBSZ alapján

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Hegesztést akkor tudunk végezni, ha a hegesztőív és az áramforrás villamos jellemzői összhangban vannak. Szemléltesse vázlattal, hogyan illeszthető össze a villamos ív és az áramforrás jelleggörbéje, hol van a munkapont! Hogyan tapasztalta meg a gyakorlata során a munkapont elmozdulását?

Az alábbi vázlat felhasználásával értelmezze a hegesztőív villamos jellemzőit kézi ívhegesztésnél és beszéljen a melegsilárd ill. ausztenites korrózióálló acél gyakorlati alkalmazásáról! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A villamos ív keletkezésének folyamata.	8	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje.	4 6	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A villamos ív statikus jelleggörbéjének és az áramforrás jelleggörbéjének kapcsolata. A munkapont és a polaritás fogalma.	8 4	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszthető melegsilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe.	10 8	
A	Szabványok használata	A Hegesztési Biztonsági Szabályzat ismerete.	6	
A	Biztonságtechnika	A biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése a HBSZ alapján.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Diagramok olvasása, értelmezése		6	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		8	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

14. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastagságú lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítsen bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a hőbevitel jelentőségére is!

Az alábbi vázlat felhasználásával részletezze a hegesztés végrehajtásának lépéseit, és ismertesse az acélok hegesztés szempontjából fontos kémiai és hőfizikai tulajdonságait! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az ív gyújtásának és megszakításának menete
- Az elektróda tartását és vezetését befolyásoló tényezők
- Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája
- Az acélok hegesztés szempontjából fontos kémiai és hőfizikai tulajdonságai
- A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása
- A kézi ívhegesztő munkahely kialakítása a HBSZ szerint

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastagságú lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítson bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a hőbevitel jelentőségére is!

Az alábbi vázlat felhasználásával részletezze a hegesztés végrehajtásának lépéseit, és ismertesse az acélok hegesztés szempontjából fontos kémiai és hőfizikai tulajdonságait! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztéstechnológiák	Az ív gyújtásának és megszakításának menete.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az elektróda tartását és vezetését befolyásoló tényezők.	8	
		A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása	6	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarratot készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája.	12	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az acélok hegesztés szempontjából fontos kémiai és hőfizikai tulajdonságai.	12	
A	Szabványok használata	A Hegesztési Biztonsági Szabályzat ismerete.	8	
A	Biztonságtechnika	A kézi ívhegesztő munkahely kialakítása a HBSZ szerint.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
3	Elemi számolási készség		6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		8	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

15. Ön azt a feladatot kapta, hogy 10 mm vastagságú lemezen PB és PF helyzetű sarokvarratot készítsen bevontelektródás kézi ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a sarokvarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan kell a technológiai adatokat megadni a hegesztési utasításban! Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a WPS-lap adatait lemez munkadarab kézi ívhegesztésekor és a hegesztési rajzokon található varrat-rajzjelek használatát! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok
- Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség hatása a sarokvarrat alakjára kézi ívhegesztéskor
- Sarokvarrat vázlata PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén
- Hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel
- Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön azt a feladatot kapta, hogy 10 mm vastagságú lemezen PB és PF helyzetű sarokvarratot készítsen bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a sarokvarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan kell a technológiai adatokat megadni a hegesztési utasításban!
Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a WPS-lap adatait lemez munkadarab kézi ívhegesztésekor és a hegesztési rajzokon található varrat-rajzjelek használatát! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok.	14	
B	Hegesztés-technológiák	Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség hatása a sarokvarrat alakjára kézi ívhegesztéskor.	12	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Sarokvarrat vázлата PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén.	12	
A	Szabványok használata	Hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel.	16	
A	Biztonságtechnika	Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Mennyiségérzék		8	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		6	
4			5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy Ø159x8 mm-es rögzített, vízszintes tengelyű csövön tompavarratot készítsen bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a tompavarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan alakulhat ki a gyökhiba!

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a WPS-lap adatait cső munkadarab kézi ívhegesztésekor és a gyökhiba keletkezésének elkerülését! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok
- Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata
- Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség hatása a tompavarrat alakjára kézi ívhegesztéskor
- Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük
- Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen bevontelektrodás ívhegesztéskor

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy Ø159x8 mm-es rögzített, vízszintes tengelyű csövön tompavarratot készítsen bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a tompavarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és hogyan alakulhat ki a gyökhiba!

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a WPS-lap adatait cső munkadarab kézi ívhegesztésekor és a gyökhiba keletkezésének elkerülését! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztési utasításban (a WPS-lapon) található főbb technológiai adatok.	10	
A	Szabványok használata	A WPS-lap adatainak megadása.	6	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázлата.	16	
B	Hegesztés-technológiák	Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség hatása a tompavarrat alakjára kézi ívhegesztéskor.	12	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük.	10	
A	Biztonságtechnika	Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen bevontelektrodás ívhegesztéskor.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		14	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

17. A hegesztés végrehajtását követően a hegesztési utasításban előírhatnak utólagos hőkezelő műveleteket. Gyakorlati ismeretei alapján beszéljen a feszültségcsökkentő és a normalizáló hőkezelés hegesztett szerkezeteken való alkalmazásáról!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a kézi ívhegesztést követő utómunkálatokat, azok kivitelezési lehetőségeit, és elvi szabadkézi vázlatokon szemléltesse a varratok geometriai méreteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztést követő befejező műveletek, azok feladatai
- A feszültségcsökkentő hőkezelés célja és végrehajtása
- A normalizáló hőkezelés célja és végrehajtása
- A hegesztést követő műveletek adatai a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- Tompa- és sarokvarratok jellemző geometriai méretei, azok mérőeszközei
- A hegesztés általános személyi feltételei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. A hegesztés végrehajtását követően a hegesztési utasításban előírhatnak utólagos hőkezelő műveleteket. Gyakorlati ismeretei alapján beszéljen a feszültségcsökkentő és a normalizáló hőkezelés hegesztett szerkezeteken való alkalmazásáról!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a kézi ívhegesztést követő utómunkálatokat, azok kivitelezési lehetőségeit, és elvi szabadkézi vázlatokon szemléltesse a varratok geometriai méreteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztéstechnológiák	A hegesztést követő befejező műveletek feladatai. A feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés célja.	6 10	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztést követő műveletek adatai a hegesztési utasításban (a WPS-lapon). Tompá- és sarokvarratok jellemző geometriai méretei.	6 8	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A hegesztést követő feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés végrehajtása.	12	
B	Mérőeszközök használata	Varratmérő eszközök.	6	
A	Szabványok használata	A WPS-lap adatainak megadása.	6	
A	Biztonságtechnika	A hegesztés általános személyi feltételei.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		10	
5	Gépészeti mérő-, ellenőrzőeszközök		4	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

18. A hegesztett szerkezet varrataira előírt minőségi követelményeket úgy tudja a hegesztő betartani, ha ismeri a hibalehetőségeket és azok elkerülési módjait. Ön azt a feladatot kapta, hogy véleményezzen egy kézi ívhegesztéssel készített tompavarratot a röntgenvizsgálati jegyzőkönyv alapján! Milyen kódszámú hibák előfordulása esetén fogja nem megfelelőnek értékelni a varratot?

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a hegesztési varratban előforduló eltérések jelölési rendszerét és a roncsolásmentes varratvizsgálatok alkalmasságát a hibafeltárásban! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési varratokban előforduló eltérések (hibák) csoportosítása, szabványos jelölésük
- A bevontelektródás kézi ívhegesztésnél kialakuló kötésihiba okai, megjelenési formái
- A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai
- Könnyűfémek és színesfémek hegeszthetősége
- Magasban végzett hegesztés biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. A hegesztett szerkezet varrataira előírt minőségi követelményeket úgy tudja a hegesztő betartani, ha ismeri a hibalehetőségeket és azok elkerülési módjait. Ön azt a feladatot kapta, hogy véleményezzen egy kézi ívhegesztéssel készített tompavarratot a röntgenvizsgálati jegyzőkönyv alapján! Milyen kódszámú hibák előfordulása esetén fogja nem megfelelőnek értékelni a varratot?

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a hegesztési varratban előforduló eltérések jelölési rendszerét és a roncsolásmentes varratvizsgálatok alkalmasságát a hibafeltárásban! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	A hegesztési varratokban előforduló eltérések (hibák) csoportosítása. A bevontelektrodás ívhegesztésnél kialakuló kötészhiba okai.	10 8	
A	Szabványok használata	A hegesztési varratokban előforduló eltérések szabványos jelölése.	10	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A kötészhiba megjelenési formáinak vázlata.	6	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai.	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Könnyűfémek és színesfémek hegeszthetősége.	10	
A	Biztonságtechnika	Magasban végzett hegesztés biztonsági előírásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		14	
5	Mennyiségérzék		6	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

19. A hegesztési él kialakításának termikus módszere ötvözetlen acélok esetén a lángvágás, amelynek technológiáját a hegesztő szakembernek ismernie kell. Gyakorlati ismereteit felhasználva ismertesse a lángvágás feltételeit, mutassa be a lángvágó berendezést és egy 12 mm-es lemezen tompavarrat lángvágással való élkialakításának menetét!

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a kézi ívhegesztés folyamatában a lángvágás feladatát és az egyengetés szükségességét a lángvágott felület megfelelő minősége érdekében! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A lángvágás elve, folyamata, a lángvágathóság feltételei
- A lánggal vágható és nem vágható anyagok, élkialakítás lángvágással
- A lángvágó berendezés részei, szerelvényei, a lángvágásnál használt gázok jellemzői
- Az egyengetés feladata, mechanikus és termikus módszerei, kézi eszközei
- Acélanyagok nemzetközi csoportosítása, a csoportok kódszámai
- A lángvágó berendezés biztonságos üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. A hegesztési él kialakításának termikus módszere ötvözetlen acélok esetén a lángvágás, amelynek technológiáját a hegesztő szakembernek ismernie kell. Gyakorlati ismereteit felhasználva ismertesse a lángvágás feltételeit, mutassa be a lángvágó berendezést és egy 12 mm-es lemezen tompavarrat lángvágással való élkialakításának menetét!

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a kézi ívhegesztés folyamatában a lángvágás feladatát és az egyengetés szükségességét a lángvágott felület megfelelő minősége érdekében! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Az anyagok előkészítése hegesztéshez	A lángvágás elve, folyamata. A lángvágathatóság feltételei. Élkialakítás lángvágással. Az egyengetés feladata, módszerei.	4 6 4 6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A lángvágó berendezés részei, szerelvényei. Az egyengetés kézi eszközei.	8 6	
B	Anyagok, segédanyagok	A lánggal vágható és nem vágható anyagok. A lángvágásnál használt gázok jellemzői.	6 6	
A	Szabványok használata	Acélanyagok nemzetközi csoportosítása, a csoportok kódszámai.	8	
A	Biztonságtechnika	A lángvágó berendezés biztonságos üzemeltetése.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		4	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		10	
5	Mennyiségérzék		4	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei kiválasztása, beállítása		8	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektródás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastag lemezen 2 méter hosszú tompavarratot készítsen kézi ívhegesztéssel. Beszéljen arról a gyakorlati tapasztalatai alapján, hogy ebben az esetben a hegesztést követően milyen deformációk jelentkezhetnek és milyen megelőző intézkedéseket tenne Ön azok elkerülésére!

Az alábbi vázlat felhasználásával szemléltesse a kézi ívhegesztés során keletkező hegesztési feszültségeket és alakváltozásokat, azok elkerülési lehetőségeit, és hogyan befolyásolja azokat az acélok mechanikai és technológiai tulajdonságai! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési varratokban ébredő feszültségek kialakulásának oka, folyamata
- A hegesztést követő deformációk kialakulása, megjelenési formái
- A hegesztési alakváltozások elkerülésének, csökkentésének lehetőségei, eszközei
- Az acélok hegesztés szempontjából fontos mechanikai és technológiai tulajdonságai
- A bevontelektrodás kézi ívhegesztés veszélyforrásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastag lemezen 2 méter hosszú tompavarratot készítsen kézi ívhegesztéssel. Beszéljen arról a gyakorlati tapasztalatai alapján, hogy ebben az esetben a hegesztést követően milyen deformációk jelentkezhetnek és milyen megelőző intézkedéseket tenne Ön azok elkerülésére!

Az alábbi vázlat felhasználásával szemléltesse a kézi ívhegesztés során keletkező hegesztési feszültségeket és alakváltozásokat, azok elkerülési lehetőségeit, és hogyan befolyásolja azokat az acélok mechanikai és technológiai tulajdonságai! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztés-technológiák	A hegesztési varratokban ébredő feszültségek kialakulásának oka, folyamata. A hegesztést követő deformációk kialakulása, megjelenési formái.	12 12	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztési alakváltozások elkerülésének, csökkentésének lehetőségei.	8	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A hegesztési alakváltozások elkerülésének, csökkentésének eszközei.	10	
B	Anyagok, segédanyagok	Az acélok hegesztés szempontjából fontos mechanikai és technológiai tulajdonságai.	12	
A	Biztonságtechnika	A bevontelektrodás kézi ívhegesztés veszélyforrásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		5	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0243-06 Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		4	
5	Mennyiségérzék		6	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Térlátás		1	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás