

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok

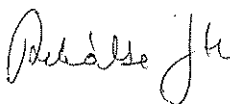
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0246-06/2 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

Szóbeli vizsgatevékenység


Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

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

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



Mátyus Mihály
főosztályvezető

2008



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNÖTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 01. 11-től.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2. vizsgafeladat
Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) 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 03 Fogyóelektródás hegesztő

Fogyóelektródás hegesztő

1. A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG-hegesztés) igen gyakori hegesztési eljárás. Beszéljen arról, hogy milyen feladatok elvégzéséhez választaná a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztést, és hogyan veszi figyelembe az acélok egyik fontos technológiai tulajdonságát, a hegeszthetőségét!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a fogyóelektródás védőgázos 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 MIG/MAG hegesztőeljárás elve, eljárásváltozatai
- A MIG/MAG hegesztőeljárás nemzetközi szabványos jelölése
- A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége
- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG-hegesztés) igen gyakori hegesztési eljárás. Beszéljen arról, hogy milyen feladatok elvégzéséhez választaná a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztést, és hogyan veszi figyelembe az acélok egyik fontos technológiai tulajdonságát, a hegeszthetőségét!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a fogyóelektródás védőgázos 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
A	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A hegesztés fogalma. Hegesztőeljárások csoportosítása, ömlesztő eljárások alkalmazási területe. A MIG/MAG hegesztőeljárás elve, eljárásváltozatai.	4 8 8	
A	Szabványok használata	A MIG/MAG hegesztőeljárás nemzetközi szabványos jelölése.	10	
B	Anyagok, segédanyagok	A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége.	12	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A fogyóelektródás védőgázos hegesztés elvi vázлата.	10	
A	Biztonságtechnika	A fogyóelektródás védőgázos 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:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) 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 képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

6

2. Az Ön feladata az, hogy jól hegeszthető ötvözetlen szerkezeti acélhoz (pl. S235JR) huzalelektródát válasszon. A kereskedelemben kapható hegesztőhuzalt szabványos nemzetközi jelölése alapján nevezze meg, és vegye figyelembe a hegesztőhuzal méretét és egyéb jellemzőit is!

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

Információtartalom vázlata

- A huzalelektródával szemben támasztott követelmények
- Ötvözetlen acélok hegesztésére alkalmas huzalelektródák összetétele, méretei
- A porbeles huzal előnyei, hátrányai, alkalmazási lehetőségei
- A hozaganyag megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- A hegesztési helyzetek értelmezése lemezek és csövek hegesztésekor
- A huzalelőtoló berendezés feladatai, biztonságos kezelésének előírásai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

2. Az Ön feladata az, hogy jól hegeszthető ötvözetlen szerkezeti acélhoz (pl. S235JR) huzalelektródát válasszon. A kereskedelemben kapható hegesztőhuzalt szabványos nemzetközi jelölése alapján nevezze meg, és vegye figyelembe a hegesztőhuzal méretét és egyéb jellemzőit is!

Az alábbi vázlat felhasználásával mutassa be a huzalelektróda 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	Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés hozaganyagai	A huzalelektródával szemben támasztott követelmények.	6	
		Ötvözetlen acélok hegesztésére alkalmas huzalelektródák összetétele, méretei.	6	
		A porbeles huzal előnyei, hátrányai, alkalmazási lehetőségei.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hozaganyag megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	8	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek értelmezése lemezek és csövek hegesztésekor.	10	
A	Biztonságtechnika	A huzalelőtoló berendezés biztonságos kezelésének előírásai.	6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A huzalelőtoló berendezés feladatai.	10	
A	Szabványok használata	A WPS-lap szabványa.	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	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		6	
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 védőgázt használjon. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbséget tapasztalt a különböző védőgázfajták használatakor! Arra is adjon választ, hogyan helyezi üzembe és hogyan használja a védőgáz palackot a hegesztéshez, és milyen eszközöket használt a varratél kialakításához!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával a védőgázpalack felszerelését és a védőgáz jellemzőinek megadását a WPS-lapon! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A MIG/MAG hegesztéshez alkalmazott védőgázok fajtái, azok tulajdonságai
- A védőgázok szabványos nemzetközi jelölése és kiválasztásuk főbb szempontjai
- A védőgázpalackban lévő gáz mennyiségének meghatározása
- A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő típusai, a rotaméter működése
- A védőgáz megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon)
- Varratél kialakítási formák, eszközök
- A védőgázpalackok biztonságos kezelése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. A hegesztő szakember feladata az, hogy a hegesztési utasítás szerint a feladathoz alkalmas védőgázt használjon. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbséget tapasztalt a különböző védőgázfajták használatakor! Arra is adjon választ, hogyan helyezi üzembe és hogyan használja a védőgáz palackot a hegesztéshez, és milyen eszközöket használt a varratél kialakításához!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával a védőgázpalack felszerelését és a védőgáz jellemzőinek megadását a WPS-lapon! 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	Anyagok, segédanyagok	A MIG/MAG hegesztéshez alkalmazott védőgázok fajtái, azok tulajdonságai. A védőgázok kiválasztási szempontjai.	6 4	
A	Szabványok használata	A védőgázok szabványos nemzetközi jelölése.	8	
B	Anyagok, segédanyagok	A védőgázpalackban lévő gáz mennyiségének meghatározása.	4	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A gázvétél módja, a nyomáscsökkentő típusai, a rotaméter működése. Varratél kialakítás eszközei.	6 4 4 8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A védőgáz megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	6	A
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Varratél kialakítási formák.	5	
A	Biztonságtechnika	A védőgázpalackok biztonságos kezelése.	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		5	
3	Elemi számolási készség		4	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		6	
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

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 hegesztőhuzalt választana és mi alapján döntene 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
- Az ötvözetlen szerkezeti acél szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata
- A huzalelektróda jellemzői, szabványos nemzetközi jelölése
- A huzalelektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai
- Az acélok előmelegítésének szükségessége, formái, eszközei
- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai

A vizgázó 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 hegesztőhuzalt 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	Az ötvöztelen szerkezeti acél szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata. A huzalelektróda szabványos nemzetközi jelölése.	8 6	
B	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés hozaganyagai	A huzalelektróda jellemzői. A huzalelektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai.	4 8	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Az acélok előmelegítésének szükségessége.	4	
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	Az acélok előmelegítésének formái.	6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az acélok előmelegítésének eszközei.	6	
A	Biztonságtechnika	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
5	Mennyiségérzék		5	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		5	
3	Elemi számolási készség		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

5. A hegesztő szakmunkás munkája során többféle hegesztő berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával bemutassa a védőgázos hegesztőgép beállítási lehetőségeit! Vázzolja fel a többbrétegű hegesztési varrat kialakulási folyamatát és elnevezéseit!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, 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 védőgázos ívhegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei, működési elve, a hegesztőáramkör jellemzői
- Az áramforrás lapos jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont beállítása
- A többbrétegű hegesztési varrat elnevezései, a hőhatásövezet tulajdonságai
- A hegesztési utasítás (WPS) gyakorlati jelentősége, a WPS-lap tartalma
- A védőgázos ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése

A vizgázó neve:

Értékelő lap

5. A hegesztő szakmunkás munkája során többféle hegesztő berendezéssel dolgozik. Az Ön feladata az, hogy a működési jellemzők összefoglalásával bemutassa a védőgázos hegesztőgép beállítási lehetőségeit! Vázzolja fel a többbrétegű hegesztési varrat kialakulási folyamatát és elnevezéseit!

Mutassa be az alábbi vázlat felhasználásával, 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 védőgázos ívhegesztő berendezés működési elve, a hegesztőáramkör jellemzői.	6 4	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A védőgázos ívhegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei.	6 4	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	Az áramforrás lapos jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont beállítása.	8 6	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A többbrétegű hegesztési varrat elnevezései, a hőhatásövezet tulajdonságai. A hegesztési utasítás (WPS) gyakorlati jelentősége, a WPS-lap tartalma.	6 6	
A	Szabványok használata	WPS-lap szabványa.	8	
A	Biztonságtechnika	A védőgázos 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		4 4	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
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

C

6. 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 az áramforrás és a hegesztőív villamos jellemzőit fogyasztóelektródás védőgázos ívhegesztésnél és mutassa be a hegesztett kötés ill. a hegesztési varrat fajtáit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A védőgázos ívhegesztő áramforrással szemben támasztott követelmények
- A védőgázos ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői
- 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
- A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölése
- A védőgázos ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelése

A vizgázó neve:

Értékelő lap

6. 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 az áramforrás és a hegesztőív villamos jellemzőit fogyóelektródás védőgázos ívhegesztésnél és mutassa be a hegesztett kötés ill. a hegesztési varrat fajtáit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A védőgázos ívhegesztő áramforrással szemben támasztott követelmények.	8	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A védőgázos ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői.	8 6	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	A villamos ív keletkezésének folyamata, az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje.	12	
		A villamos ív statikus jelleggörbéjének és az áramforrás jelleggörbéjének kapcsolata, a munkapont és a polaritás fogalma.	8	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.	A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölése.	4 8	
A	Biztonságtechnika	A védőgázos ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelése.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Diagramok olvasása, értelmezése		4	
			4	
			4	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		4	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		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 képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

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

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

Információtartalom vázlata

- A védőgázos 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 védőgázos ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, a hibák kijavításának módjai
- A védőgázos ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai

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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő berendezést szeretne vásárolni?

Az alábbi vázlat felhasználásával értelmezze az adattábla jelöléseit, a bekapcsolási időt és foglalja össze a fogyóelektródás védőgázos 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	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A védőgázos 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 védőgázos ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai.	10	
B	Hibajavítások végzése	A védőgázos ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák kijavításának módjai.	12	
A	Biztonságtechnika	A védőgázos ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai.	8	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
3	Elemi számolási készség		4	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		5	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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

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

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a gyakorlati tapasztalatok alapján a hegesztőpisztoly és a kábelköteg alkalmazási feltételeit, valamint ismertesse varratoknál szemrevételezéssel megállapítható hibatípusokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A huzalelőtoló feladata, működési elve, típusai
- A hegesztőpisztoly feladatai, felépítése, működése, szerelhető alkatrészei
- A kábelköteg felépítése, csatlakozásai, hibalehetősége
- Tompavarratnál és sarokvarratnál szemrevételezéssel megállapítható hibatípusok és azok elkerülése
- A hegesztő feladata a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor

A vizgázó neve:

Értékelő lap

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

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze a gyakorlati tapasztalatok alapján a hegesztőpisztoly és a kábelköteg alkalmazási feltételeit, valamint ismertesse varratoknál szemrevételezéssel megállapítható hibatípusokat! 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	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A huzalelőtoló feladata, működési elve típusai.	8	
		A hegesztőpisztoly feladatai, működése, alkatrészei.	8	
		A kábelköteg csatlakozásai, hibalehetősége.	8	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A huzalelőtoló, a hegesztőpisztoly és a kábelköteg felépítése.	8	
A	Szabványok használata	A huzalelőtoló, a hegesztőpisztoly és a kábelköteg szabványos cserélhető elemei.	12	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Tompavarratnál és sarokvarratnál szemrevételezéssel megállapítható hibatípusok és azok elkerülése.	10	
A	Biztonságtechnika	A hegesztő feladata a fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor.	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		9	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Állapotjelző mérőeszközök		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

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 fogyóelektródás védőgázos 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 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

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 fogyóelektródás védőgázos 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
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez	Az élkialakítással és az illesztéssel összefüggő fogalmak és módszerek. A hegesztendő felület tisztításának és síkba-állításának előírásai, módszerei.	12	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az élkialakítás és az illesztés adatainak megadása a WPS-lapon.	8	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	Az élkialakítás mechanikus és termikus eszközei, a síkba-állítás és az illesztés eszközei.	10	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai.	6	
A	Biztonságtechnika	A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása..	8	
A			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	
3	Elemi számolási készség		6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) 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

C

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!

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

Vizsgáló 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 vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez	Az illesztési hézag beállítása, annak méretei. Fűzővarratok méretei (hossza, vastagsága, egymástól való távolsága), elhelyezésének általános szabályai.	8 15	
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	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvöztelen szerkezeti acélban lévő kísérő elemek szerepe és hatása.	10	
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	Fűzővarratok elhelyezése lemezek és csövek esetén.	8	
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:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

3	Elemi számolási készség		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 fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő eljárással történő hegesztésnél az alábbi vázlat felhasználásával!

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

Információtartalom vázlata

- A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés ömlesztő folyamata, a varrat kialakulása, cseppátmeneti formák
- A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai
- A karbon tartalom hatása acélok mechanikai tulajdonságaira és hegeszthetőségére
- A karbonegyenérték fogalma, meghatározása
- Lánggal vágott hegesztési élfelület hibái, azok elkerülése
- Szűk, zárt térben végzett hegesztés biztonsági előírásai

A vizgázó 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 fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés ömlesztő folyamata, a varrat kialakulása.	6	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés cseppátmeneti formái.	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 karbonegyenérték 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		4 4	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Mennyiségérzék		4 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 képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

12. A hegesztési technológia helyes munkarendi adatainak betartása biztosítja a megfelelő minőségű hegesztési varrat elkészítését. Gyakorlati tapasztalatai alapján ismertesse, hogyan kell meghatározni fogyóelektródás védőgázos 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 MIG/MAG hegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, huzalelőtolási sebesség, hegesztési sebesség, védőgázfogyasztás, stb.) 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

A vizgázó 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 fogyóelektródás védőgázos 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 vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	A hegesztési munkarendet meghatározó technológiai adatok. A MIG/MAG hegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, huzalelőtolási sebesség, hegesztési sebesség, védőgázfogyasztás, stb.) meghatározása.	8 20	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A technológiai paraméterek megadása a hegesztési utasításban (a WPS-lapon).	8	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek vázлата tompa és sarokvarrat esetén.	10	
A	Szabványok használata	A hegesztési helyzetek szabványos nemzetközi jelölése.	8	
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

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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. Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel széles áramtartományban lehet hegeszteni, melynek során a fémátvitel különböző formáit tapasztalhatjuk meg. Önnek az a feladata, hogy gyakorlati tapasztalata alapján értelmezze a rövidzárlatos fémátvitel folyamatát!
Az alábbi vázlat felhasználásával jellemezze rövidzárlatos fémátvitelt fogyóelektródás ívhegesztésnél és beszéljen a melegszilárd ill. ausztenites korrózióálló acél gyakorlati alkalmazásáról! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A fogyóelektródás ívhegesztés rövidzárlatos fémátvitelének beállítási tartománya
- A rövidzárlatos fémátvitel hegesztési munkarendjét meghatározó adatok
- Lemezen PA és PF helyzetben tompavarrat készítése esetén a pisztoly tartása
- Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszthető melegszilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe
- A biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése a HBSZ alapján

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel széles áramtartományban lehet hegeszteni, melynek során a fémátvitel különböző formáit tapasztalhatjuk meg. Önnek az a feladata, hogy gyakorlati tapasztalata alapján értelmezze a rövidzárlatos fémátvitel folyamatát!
 Az alábbi vázlat felhasználásával jellemezze rövidzárlatos fémátvitelt fogyóelektródás ívhegesztésnél és beszéljen a melegszilárd 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
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	A fogyóelektródás ívhegesztés rövidzárlatos fémátvitelének beállítási tartománya.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A rövidzárlatos fémátvitel hegesztési munkarendjét meghatározó adatok.	10	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Lemezen PA és PF helyzetben tompavarrat készítése esetén a pisztoly tartása.	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszthető melegszilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe.	10 8	
A	Szabványok használata	A Hegesztési Biztonsági Szabályzat használata.	8	
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	Hegesztési jelképek értelmezése		6	
3	Elemi számolási készség		6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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 vastag lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a permetes fémátvitel jellemzőire, valamint 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

- A fogyóelektródás ívhegesztés permetes fémátvitelének beállítási tartománya
- A permetes fémátvitel hegesztési munkarendjét meghatározó adatok
- Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája
- Az acélok hegesztés szempontjából fontos hőfizikai és kémiai tulajdonságai
- A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása
- Fogyóelektródás hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ szerint

A vizgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastag lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a permetes fémátvitel jellemzőire, valamint 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
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	A fogyóelektródás ívhegesztés permetes fémátvitelének beállítási tartománya.	8	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A permetes fémátvitel hegesztési munkarendjét meghatározó adatok. A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása.	8 6	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája.	12	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az acélok hegesztés szempontjából fontos hőfizikai és kémiai tulajdonságai.	12	
A	Szabványok használata	A Hegesztési Biztonsági Szabályzat használata.	8	
A	Biztonságtechnika	Fogyóelektródás hegesztési 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	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

3	Elemi számolási készség		6	
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 képeség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képeség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

15. Ön azt a feladatot kapta, hogy 10 mm vastag lemezen PB és PF helyzetű sarokvarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos 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, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a sarokvarrat alakjára fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéskor
- Sarokvarrat vázlata PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén
- Hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel
- Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön azt a feladatot kapta, hogy 10 mm vastag lemezen PB és PF helyzetű sarokvarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos 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	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a sarokvarrat alakjára fogyóelektródás védőgázos 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	
			6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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

C

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy Ø159x10 mm-es rögzített, vízszintes tengelyű csövön tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos 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, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a tompavarrat alakjára fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéskor
- Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük
- Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen védőgázos hegesztéskor

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy Ø159x10 mm.-es rögzített, vízszintes tengelyű csövön tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos 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	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázлата.	16	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a tompavarrat alakjára fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéskor.	12	
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük.	10	
A	Szabványok használata	A WPS-lap adatainak megadása.	6	
A	Biztonságtechnika	Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen védőgázos hegesztéskor.	6	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		8	
			6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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

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 fogyóelektródás védőgázas 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

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 fogyóelektródás védőgázos 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
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés végrehajtása	A hegesztést követő befejező műveletek feladatai. A feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés célja.	6 10	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A hegesztést követő feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés végrehajtása.	12	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztést követő műveletek adatai a hegesztési utasításban (a WPS-lapon). Tompá- és sarokvarratok jellemző geometriai méretei.	6 8	
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	Mennyiségérzék		6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

A vizsgázó neve:

5	Gépészeti mérő-, ellenőrzőeszközök		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 képesség		1	
	Rendszerben való gondolkodás		1	
	Áttekintő képesség		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

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 fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztésnél kialakuló kötészhiba okai, megjelenési formái
- A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai
- Auszteni korrózióálló acél fogyóelektródás hegesztése, a MIG hegesztés lényege
- Magasban végzett hegesztés biztonsági előírásai

A vizgázó 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 fogyóelektródás védőgázos 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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztésnél kialakuló kötészhiba okai.	10	
			8	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A kötészhiba megjelenési formáinak vázлата.	6	
A	Szabványok használata	A hegesztési varratokban előforduló eltérések szabványos jelölése.	10	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai.	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Auszténites korrózióálló acél fogyóelektródás hegesztése, a MIG hegesztés lényege	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		8	
			6	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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

- 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 20 mm vastag lemezen tompavarrat lángvágással való élkialakításának menetét!**
Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a fogyóelektródás védőgázas 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 lángvágathatóság 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

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 20 mm vastag lemezen tompavarrat lángvágással való élkialakításának menetét!

Az alábbi vázlat felhasználásával ismertesse a fogyóelektródás védőgázas 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 vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázas ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez	A lángvágás elve, folyamata, a lángvágathatóság feltételei. Él kialakítás lángvágással. Az egyengetés feladata, módszerei.	4 6 4 6	
B	Anyagok, segédanyagok	A lánggal vágható és nem vágható anyagok. A lángvágásnál használt gázok jellemzői.	6 6	
B	Eszközök, szerszámok, gépek, berendezések	A lángvágó berendezés részei, szerelvényei. Az egyengetés kézi eszközei.	8 6	
A	Szabványok használata	Acélananyagok 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		4 6	
5	Mennyiségérzék		4	
5	Ívhegesztés berendezései, eszközei		4 4	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztő (MIG/MAG) 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

C

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastag lemezen 2 méter hosszú tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas 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 fogyóelektródás védőgázas 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
- Az acélok hegesztés szempontjából fontos mechanikai és technológiai tulajdonságai
- A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés veszélyforrásai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm vastag lemezen 2 méter hosszú tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas 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 fogyóelektródás védőgázas 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 vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázas ívhegesztés végrehajtása	A hegesztési varratokban ébredő feszültségek kialakulásának oka, folyamata. A hegesztést követő deformációk kialakulása, megjelenési formái.	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 fogyóelektródás védőgázas 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:
 0246-06 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) 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

C