

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

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

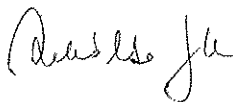
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0246-06/2 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő (MIG/MAG) szakmai ismeretek

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 215/2010. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 02. 17-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	Hegesztő
-----------------------------	---------------------------------	-----------------

A téfelsor a (18/2009. (IX.10.) SZMM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

C

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 hegeszthetőséget!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Ömlesztő hegesztési eljárások típusai, alkalmazási területük
- A MIG/MAG hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai, szabványos jelölése
- A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége
- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai

A vizgázó 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 hegeszthetőséget!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	Ömlesztő hegesztési eljárások típusai, alkalmazási területük	10	
		A MIG/MAG hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai	20	
A	Szabványok használata	A MIG/MAG hegesztési eljárás szabványos jelölése	10	
B	Anyagok, segédanyagok	A hegeszthetőség fogalma, az acélok hegeszthetősége	20	
A	Biztonságtechnika	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

2. A hegesztő szakember feladata az, hogy a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéshez a feladathoz alkalmas védőgázt használjon, a hegesztési utasítás (WPS) szerint. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbséget tapasztalt a különböző védőgázfajták használatakor, hogyan helyezi üzembe és hogyan használja a védőgáz palackot a hegesztéshez!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A MIG/MAG hegesztéshez alkalmazott védőgázok fajtái, azok tulajdonságai, szabványos nemzetközi jelölésük
- A gázérvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése
- Varratél kialakítási formák, a megmunkálás eszközei
- A védőgázpalack üzembe helyezése és biztonságos kezelése

A vizgázó neve:

Értékelő lap

2. A hegesztő szakember feladata az, hogy a védőgázos fogyóelektródás ívhegesztéshez a feladathoz alkalmas védőgázt használjon, a hegesztési utasítás (WPS) szerint. Ismertesse az eddigi gyakorlata alapján, hogy milyen különbséget tapasztalt a különböző védőgázfajták használatakor, hogyan helyezi üzembe és hogyan használja a védőgáz palackot a hegesztéshez!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyagok, segédanyagok	A MIG/MAG hegesztéshez alkalmazott védőgázok fajtái, azok tulajdonságai	10	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése Varratél megmunkálás eszközei A védőgázpalack üzembe helyezése	20 10 5	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Varratél kialakítási formák	10	
A	Szabványok használata	A védőgázok szabványos nemzetközi jelölése	5	
A	Biztonságtechnika	A védőgázpalack biztonságos kezelése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

3. 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Ötvözetlen szerkezeti acélok hegesztésére alkalmas huzalelektródák összetétele, mérete, szabványos nemzetközi jelölésük
- A huzalelektródával szemben támasztott követelmények
- A jól hegeszthető szerkezeti acél fogalma, vegyi összetétele, szilárdsági jellemzői
- A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés baleseti forrásai

A vizgázó neve:

Értékelő lap

3. 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés hozaganyagai	Ötvözetlen szerkezeti acélok hegesztésére alkalmas huzalelektródák összetétele, mérete	20	
		A huzalelektródával szemben támasztott követelmények	10	
A	Szabványok használata	A huzalelektródák szabványos nemzetközi jelölése	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	A jól hegeszthető szerkezeti acél fogalma, vegyi összetétele, szilárdsági jellemzői	20	
A	Biztonságtechnika	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A huzalelektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai
- A porbeles huzal előnyei, hátrányai, alkalmazási lehetőségei
- A hegesztési helyzetek értelmezése és jelölése lemezek és csövek hegesztésekor
- A huzalelőtoló berendezés feladatai, biztonságos kezelésének előírásai

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!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyagok, segédanyagok	A huzalelektróda adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai	10	
		A porbeles huzal előnyei, hátrányai, alkalmazási lehetőségei	20	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	A hegesztési helyzetek értelmezése és jelölése lemezek és csövek hegesztésekor	20	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A huzalelőtoló berendezés feladatai	10	
A	Biztonságtechnika	A huzalelőtoló berendezés biztonságos kezelésének előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 MIG/MAG hegesztő berendezés beállítási lehetőségeit!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramkör jellemzői
- A MIG/MAG hegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei, működési elvek
- Az acélok előmelegítésének szükségessége, formái, eszközei
- A MIG/MAG hegesztő 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 MIG/MAG hegesztő berendezés beállítási lehetőségeit!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramkör jellemzői	10	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A MIG/MAG hegesztő berendezés felépítése, szerkezeti részei, működési elvek Az acélok előmelegítésének eszközei	30	
			10	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az acélok előmelegítésének szükségessége, formái	10	
A	Biztonságtechnika	A MIG/MAG hegesztő berendezés biztonságos működtetése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		5	
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei		5	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		2	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Rendszerben való gondolkodás		2	
	Következtetési képesség		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

6. A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramforrás több típusa ismert, műszaki jellemzőik jelentősen különböznek egymástól. Mutassa be a gyakorlati tapasztalata alapján az ívhegesztő áramforrások közös technológiai jellemzőit és ismertesse a korszerű MIG/MAG ívhegesztő áramforrásokat!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői, a lapos jelleggörbe
- Az inverteres áramforrás működési elve, gyakorlati alkalmazása
- A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölése
- A védőgázos ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramforrás több típusa ismert, műszaki jellemzőik jelentősen különböznek egymástól. Mutassa be a gyakorlati tapasztalata alapján az ívhegesztő áramforrások közös technológiai jellemzőit és ismertesse a korszerű MIG/MAG ívhegesztő áramforrásokat!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő áramforrás típusai, főbb technológiai jellemzői Az inverteres áramforrás működési elve, gyakorlati alkalmazása	20	
			10	
C	Diagramok olvasása, értelmezése	Az áramforrás lapos jelleggörbéjének jellemzői	10	
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások.	A hegesztett kötés típusai, a hegesztési varrat fajtái és jelölése	20	
A	Biztonságtechnika	A védőgázos ívhegesztés egyéni és kollektív védőfelszerelései	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A MIG/MAG hegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és azok jelei
- A bekapcsolási idő fogalma és értelmezése
- Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő szakember minősítésének megnevezésére (kódjelére) példa
- A MIG/MAG hegesztő 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A MIG/MAG hegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és azok jelei	20	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A bekapcsolási idő fogalma és értelmezése	20	
A	Szabványok használata	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő szakember minősítésének megnevezésére (kódjelére) példa	20	
A	Biztonságtechnika	A MIG/MAG hegesztő berendezés napi karbantartási feladatai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 alkalmazástechnikai szempontokat venne figyelembe azok kiválasztásakor?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A huzalelőtoló működési elve, típusai
- A hegesztőpisztoly és kábelköteg felépítése, szerelhető alkatrészei, hibalehetősége
- Tompavarratnál és sarokvarratnál szemrevételezéssel megállapítható folytonossági hiányok (hibatípusok) és azok elkerülése
- A hegesztő feladata a MIG/MAG hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor

A vizsgázó 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 alkalmazástechnikai szempontokat venne figyelembe azok kiválasztásakor?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Nem fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A huzalelőtoló működési elve, típusai	20	
		A hegesztőpisztoly és kábelköteg felépítése, szerelhető alkatrészei, hibalehetősége	20	
B	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Tompavarratnál és sarokvarratnál szemrevételezéssel megállapítható folytonossági hiányok (hibatípusok) és azok elkerülése	20	
A	Biztonságtechnika	A hegesztő feladata a MIG/MAG hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

9. A hegesztendő alapanyag 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 válaszát, 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)
- A hegesztendő felület tisztításának és síkba-állításának előírásai, módszerei
- Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai
- A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása

A vizgázó neve:

Értékelő lap

9. A hegesztendő alapanyag 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 válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a hegesztés végrehajtása	Az élkialakítással és az illesztéssel összefüggő fogalmak A hegesztendő felület tisztításának és síkba-állításának előírásai, módszerei	10	
			20	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az élkialakítás és az illesztés adatainak megadása a hegesztési utasításban (a WPS lapon)	10	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai	20	
A	Biztonságtechnika	A munkadarab előkészítéséhez használt eszközök karbantartása	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Az ívhegesztés berendezései, eszközei	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az illesztési hézag beállítása, annak méretei, eszközei
- Fűzővarratok méretei (hossza, vastagsága, távolsága), ill. elhelyezése lemezen és csövön
- Az ötvözetlen szerkezeti acélban lévő kísérő elemek szerepe és hatása
- Tűzveszélyes helyen végzett hegesztés biztonsági előírásai

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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	Az illesztési hézag beállítása, annak méretei, eszközei	20	
		Fűzővarratok méretei (hossza, vastagsága, távolsága)	10	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	Fűzővarratok elhelyezése lemezen és csövön	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvözetlen szerkezeti acélban lévő kísérő elemek szerepe és hatása	20	
A	Biztonságtechnika	Tűzveszélyes helyen végzett hegesztés biztonsági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 védőgázos ívhegesztési eljárással történő hegesztésnél!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, cseppátmeneti formák, a hőhatásövezet tulajdonságai
- A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai
- A karbontartalom hatása acélok hegeszthetőségére, a karbonegyenérték fogalma, meghatározása
- Szűk, zárt térben végzett hegesztés biztonsági előírásai

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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztési eljárással történő hegesztésnél!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Műszaki rajzok olvasása, készítése	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, a cseppátmeneti formák, a hőhatásövezet tulajdonságai	30	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	A karbon tartalom hatása az acélok hegeszthetőségére, a karbonegyenérték fogalma, meghatározása	20	
A	Biztonságtechnika	Szűk, zárt térben végzett hegesztés biztonsági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 hegesztés fő paramétereit!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési munkarendet meghatározó technológiai adatok, azok megadása a hegesztési utasításban (a WPS lapon)
- A MIG/MAG hegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, huzalelőtolási sebesség, hegesztési sebesség, védőgázfogyasztás, stb.) meghatározása
- Lánggal vágott hegesztési élfelület hibái, azok elkerülése
- Áramütés elleni védelem hegesztéskor

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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéskor a hegesztés fő paramétereit!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	A hegesztési munkarendet meghatározó technológiai adatok A MIG/MAG hegesztés fő paramétereinek (feszültség, áramerősség, huzalelőtolási sebesség, hegesztési sebesség, védőgázfogyasztás, stb.) meghatározása	10	
			30	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A technológiai adatok megadása a hegesztési utasításban (a WPS lapon)	10	
B	Hibajavítások végzése	Lánggal vágott hegesztési élfelület hibái, azok elkerülése	10	
A	Biztonságtechnika	Áramütés elleni védelem hegesztéskor	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
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 illeszthető össze a villamos ív és az áramforrás jelleggörbéje, hol van a munkapont! Hogyan tapasztalja gyakorlata során a munkapont elmozdulását?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje
- Az áramforrás lapos jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása
- A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai
- A biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) alapján

A vizgázó 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 tapasztalja gyakorlata során a munkapont elmozdulását?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Diagramok olvasása, értelmezése	Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje	20	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Az áramforrás lapos jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása	20	
D	Anyagvizsgálatok ismerete	A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai	20	
A	Biztonságtechnika	A biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) alapján	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

14. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm-es lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a fémátviteli formák jellemzőire, valamint a hőbevitel jelentőségére is!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája
- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés rövidzárlatos és permetes fémátvitelének beállítási tartománya
- A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása
- Fogyóelektródás védőgázos hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) szerint

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 14 mm-es lemezen PA és PF helyzetben tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel. Mutassa be a hegesztés menetét a kezdéstől a befejezésig és térjen ki a fémátviteli formák jellemzőire, valamint a hőbevitel jelentőségére is!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Lemezen PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok és varratrétegek kialakítása, az ívelések formája	30	
A	Gyártási utasítások értelmezése	A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés rövidzártatos és permetes fémátvitelének beállítási tartománya.	20	
		A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása	10	
A	Biztonságtechnika	Fogyóelektródás védőgázos hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) szerint	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

15. Ön azt a feladatot kapta, hogy 10 mm-es 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési utasításban (a WPS lapon) szereplő technológiai adatok
- Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén
- A műszaki rajzokon a 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-es 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztési utasításban (a WPS lapon) szereplő technológiai adatok	10	
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén	30	
A	Szabványok használata	A műszaki rajzokon a hegesztési varratok megadása szabványos rajzjelekkel	20	
A	Biztonságtechnika	Fokozottan veszélyes munkahelyeken végzett hegesztés biztonsági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy $\varnothing 159 \times 10$ mm-es rögzített, vízszintes tengelyű csővön tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a tompavarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és mikor alakulhat ki a gyökhiba!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Rögzített vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata
- Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz változtatásának hatása a tompavarrat alakjára fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéskor
- Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük
- Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen MIG/MAG hegesztéskor

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy Ø159x10 mm-es rögzített, vízszintes tengelyű csövön tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján mutassa be, hogyan változik a tompavarrat alakja a fő paraméterek változtatásával, és mikor alakulhat ki a gyökhiba!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások	Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata	20	
A	Fogyóelektródás, védőgázas ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a védőgáz változtatásának hatása a tompavarrat alakjára fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéskor	20 10	
B	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	Gyökhiba keletkezésének okai és elkerülésük	10	
A	Biztonságtechnika	Védekezés a fröcskölés, a gáz- és füstképződés ellen MIG/MAG hegesztéskor	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztést követő befejező műveletek, azok feladatai
- A feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés célja és végrehajtása
- Tompa- és sarokvarratok jellemző geometriai méretei, azok mérésére szolgáló eszközök
- A hegesztés 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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázas ívhegesztés anyagainak előkészítése hegesztéshez, a berendezések használata, a hegesztés végrehajtása	A hegesztést követő befejező műveletek, azok feladatai	20	
		A feszültségcsökkentő és normalizáló hőkezelés célja és végrehajtása	20	
A	Gyártási utasítások értelmezése	Tompa- és sarokvarratok jellemző geometriai méretei	10	
B	Mérőeszközök használata	Tompa- és sarokvarratok mérésére szolgáló eszközök	10	
A	Biztonságtechnika	A hegesztés személyi feltételei	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

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 foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési varratokban előforduló folytonossági eltérések (hibák) csoportosítása, szabványos jelölésük
- A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai
- Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszhető melegszilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe, a MIG hegesztés lényege
- Magasban végzett hegesztés biztonsági előírásai

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 fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel készített tompavarratot a röntgenvizsgálati jegyzőkönyv alapján! Milyen kódszámú hibák előfordulása esetén fogja nem megfelelőnek értékelni a varratot?

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A kötések hibáinak, eltéréseinek felismerése, vizsgálata	A hegesztési varratokban előforduló folytonossági eltérések(hibák) csoportosítása	10	
		A fogyóelektródás védőgázos ívhegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai	10	
C	Ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre	Az ötvözött minőségi acélban lévő ötvözőelemek szerepe, a hegeszthető melegszilárd és erősen ötvözött acélok felhasználási területe	20	
C	Műveleti terv készítése	A MIG hegesztés lényege	10	
A	Szabványok használata	A folytonossági hibák szabványos jelölése	10	
A	Biztonságtechnika	Magasban végzett hegesztés biztonsági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

19. A hegesztési él kialakításának termikus módszere ötvözetlen szerkezeti acélok esetén a lángvágás, amelynek technológiáját a hegesztő szakembernek ismernie kell. Gyakorlati ismereteit felhasználva ismertesse a lángvágás feltételeit, mutassa be a lángvágó berendezést!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A lángvágás elve, folyamata, a lángvághatóság feltételei, a lánggal vágható anyagok
- A lángvágó berendezés részei, szerelvényei, lángvágásnál használt gázok jellemzői
- Ötvözetlen szerkezeti acélok szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata
- A lángvágó berendezés biztonságos üzemeltetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. A hegesztési él kialakításának termikus módszere ötvözetlen szerkezeti acélok esetén a lángvágás, amelynek technológiáját a hegesztő szakembernek ismernie kell. Gyakorlati ismereteit felhasználva ismertesse a lángvágás feltételeit, mutassa be a lángvágó berendezést!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fogyóelektródás, védőgázos ívhegesztés eszközei, berendezései és kezelésük	A lángvágás elve, folyamata, a lángvágathatóság feltételei	10	
		A lángvágó berendezés részei, szerelvényei	10	
B	Anyagok, segédanyagok	A lánggal vágható anyagok	10	
		A lángvágásnál használt gázok jellemzői	10	
A	Szabványok használata	Ötvözetlen szerkezeti acélok szabványos nemzetközi jelölése, a jelek magyarázata	20	
A	Biztonságtechnika	A lángvágó berendezés biztonságos üzemeltetése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		5	
4	Hegesztési jelképek értelmezése		5	
5	Mennyiségérzék		5	
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Pontszámok	
			Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		2	
Társas	Határozottság		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Rendszerben való gondolkodás		2	
	Következtetési képesség		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 1 méternél hosszabb tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján beszéljen arról, hogy ebben az esetben a hegesztést követően milyen deformációk jelentkezhetnek és milyen megelőző intézkedéseket tenne Ön azok elkerülésére!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulásának oka, csökkentésének lehetőségei
- A hegesztést követő deformációk megjelenési formái, megszüntetésének módszerei
- Az acélok hegesztés szempontjából fontos mechanikai és technológiai tulajdonságai
- A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés veszélyforrásai

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Ön azt a feladatot kapta, hogy egy 1 méternél hosszabb tompavarratot készítsen fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Gyakorlati tapasztalatai alapján beszéljen arról, hogy ebben az esetben a hegesztést követően milyen deformációk jelentkezhetnek és milyen megelőző intézkedéseket tenne Ön azok elkerülésére!

Az alábbi vázlat felhasználásával foglalja össze válaszát, törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártási utasítások értelmezése	A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulásának oka, csökkentésének lehetőségei	20	
		A hegesztést követő deformációk megjelenési formái, megszüntetésének módszerei	20	
B	Anyagok, segédanyagok	Az acélok hegesztés szempontjából fontos mechanikai és technológiai tulajdonságai	20	
A	Biztonságtechnika	A fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés veszélyforrásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
4	Hegesztési jelképek értelmezése	5		
5	Mennyiségérzék	5		
4	Hegesztési biztonsági ismeretek alkalmazása	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Pontszámok		
		Max.	Elért	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	2		
Társas	Határozottság	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	2		
	Következtetési képesség	2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C