

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

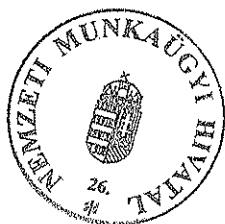
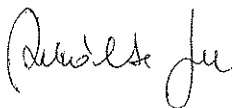
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0261-06/1 Általános anyagvizsgálói alapismeretek

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

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

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



Mátyus Mihály
főosztályvezető

2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET



Érvényes: 2010. 02. 05-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

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:

52 521 01 0010 52 01	Akusztikus emissziós anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 02	Folyadékbehatolásos anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 03	Mágnesezhető poros anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 04	Örvényáramos anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 05	Radiográfiai anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 06	Rezgéselemző anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 07	Roncsolásos anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 08	Szemrevételezéses anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 09	Tömörégi anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 10	Ultrahangos anyagvizsgáló	Ipari anyagvizsgáló

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

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

1. Mindenféle anyagvizsgálat első legfontosabb lépése a mintavétel. „Acél és acéltermékek. A próbadarabok és a próbatestek helye és kimunkálása mechanikai vizsgálatokhoz” című (MSZ EN ISO 377) szabvány alkalmazására soroljon fel gyakorlati példákat! A próbavételt szakítóvizsgálat céljából kell elvégezni.

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A következő méretű hengerelt termékekből honnan és milyen irányból vetetne mintákat szakítóvizsgálat céljára? (\square 100, I 200, \varnothing 100, s = 30 lemez)
- Szobahőmérsékleten való vizsgálatokhoz milyen próbatestalakokat és -méreteket választana?
- Hogyan határozná meg az R_m , $R_{p0,2}$, R_{eH} , A_{10} , A_5 és a Z értékeit?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Mindenféle anyagvizsgálat első legfontosabb lépése a mintavétel. „Acél és acéltermékek. A próbadarabok és a próbatestek helye és kimunkálása mechanikai vizsgálatokhoz” című (MSZ EN ISO 377) szabvány alkalmazására soroljon fel gyakorlati példákat! A próbavételt szakítóvizsgálat céljából kell elvégezni.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mintavétel	A következő méretű hengerelt termékekből honnan és milyen irányból vetetne mintákat szakítóvizsgálat céljára? (□ 100, I 200, Ø 100, s = 30 lemez)	25	
B	Anyagvizsgálói helyek jelölése	Szobahőmérsékleten való vizsgálatokhoz milyen próbatest-alakokat és -méreteket választana?	25	
B	Anyagvizsgálat	Hogyan határozná meg az R_m , $R_{p0,2}$, R_{eH} , A_{10} , A_5 és a Z értékeit?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Jelképek értelmezése		3	
5	Szilárdsági vizsgálati eszközök használata		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
5	Szabványhasználat		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

2. A vizsgálólaborba a következő anyagminőségű durvalemez (25 mm) acélmintákat szállították be szilárdsági és átmeneti hőmérsékletük ellenőrzésére. Hogyan jelöli ki a próbatestek kimunkálási helyeit?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Bontsa ki az acélok szabványos jelölésének jelentéstartalmait! (MSZ EN 10027)
- Foglalja össze a fenti vizsgálatokhoz szükséges anyagvizsgáló gépek jellemzőit!
- Foglalja össze a fenti vizsgálatokról készült mérési jegyzőkönyv tartalmát!

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. A vizsgálólaborba a következő anyagminőségű durvalemez (25 mm) acélmintákat szállították be szilárdsági és átmeneti hőmérsékletük ellenőrzésére. Hogyan jelöli ki a próbatestek kimunkálási helyeit?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványos anyagjelölések	Bontsa ki az acélok szabványos jelölésének jelentéstartalmait! (MSZ EN 10027)	25	
B	Anyagvizsgálat	Foglalja össze a fenti vizsgálatokhoz szükséges anyagvizsgáló gépek jellemzőit!	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	Foglalja össze a fenti vizsgálatokról készült mérési jegyzőkönyv tartalmát!	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Jelképek értelmezése		3	
5	Szilárdsági vizsgálati eszközök használata		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
4	Hosszmérő eszközök használata		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
Logikus gondolkodás		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

3. Egy analitikai laborban lévő kalibrálásra vagy hitelesítésre kötelezett műszerek nyilvántartását hogyan oldaná meg az MSZ EN ISO/IEC 17025 szabvány előírásának figyelembevételével?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A minőségügyi rendszerbe milyen mérő- vagy kalibráló műszereket venne be?
- Kik végezhetnek kalibrálást és hitelesítést?
- Hogyan ellenőrizné a labormérlegek jóságát a mindennapi munkában?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Egy analitikai laborban lévő kalibrálásra vagy hitelesítésre kötelezett műszerek nyilvántartását hogyan oldaná meg az MSZ EN ISO/IEC 17025 szabvány előírásának figyelembevételével?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Munkahelyi TQM	A minőségügyi rendszerbe milyen mérő- vagy kalibráló műszereket venne be?	25	
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	Kik végezhetnek kalibrálást és hitelesítést?	25	
B	Mérő- és vizsgálóeszközök	Hogyan ellenőrizné a labormérlegek jóságát a mindennapi munkában?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Jelképek értelmezése		3	
4	Mérőeszközök kalibrálása		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
4	Hosszmérő eszközök használata		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

4. Egy durvalemez ($s = 30 \text{ mm}$) hegesztett tompakötés és hőhatási övezeteit kell vizsgálni keménységméréssel és ütvehajlító vizsgálattal. Foglalja össze a próbatestek kimunkálási helyeinek kijelölési módjait! Készítsen rajzokat a kimunkálási helyek ábrázolására!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Sorolja fel, hogy egy hegesztett kötésből honnan, milyen célból munkálhatunk ki próbatesteket!
- Hogyan változik az átmeneti hőmérséklet „V” vagy „U” bemetszésű próbatestek esetén?
- A szaporodó mikrorepedések hogyan hatnak a maradék élettartamra és az ütőmunka értékre?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Egy durvalemez ($s = 30$ mm) hegesztett tompakötés és hőhatási övezeteit kell vizsgálni keménységméréssel és ütvehajlító vizsgálattal. Foglalja össze a próbatestek kimunkálási helyeinek kijelölési módjait! Készítsen rajzokat a kimunkálási helyek ábrázolására!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Ábrázolási alapismeretek	Sorolja fel, hogy egy hegesztett kötésből honnan, milyen célból munkálhatunk ki próbatesteket!	25	
B	Anyagvizsgálat	Hogyan változik az átmeneti hőmérséklet „V” vagy „U” bemetszésű próbatestek esetén?	25	
B	Károsodási folyamatok és következményeik	A szaporodó mikrorepedések hogyan hatnak a maradék élettartamra és az ütőmunka értékre?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Próba/mintadarab készíttetése		3	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

5. Ön laboratóriumának főbb vizsgálatait akkreditáltatni szeretné. Milyen előkészületeket kell elvégeznie ahhoz, hogy egy külföldi szervezet eredményesen akkreditálja a vizsgálatait?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Miket ír elő az MSZ EN ISO/IEC 17025-ös „Vizsgáló és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei”?
- Mik a körvizsgálatok feladatai?
- Mikor kell a vizsgálati módszereket érvényesíttetni (validálni)?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön laboratóriumának főbb vizsgálatait akkreditáltatni szeretné. Milyen előkészületeket kell elvégeznie ahhoz, hogy egy külföldi szervezet eredményesen akkreditálja a vizsgálatait?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	Miket ír elő az MSZ EN ISO/IEC 17025-ös „Vizsgáló és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei”?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	Mik a körvizsgálatok feladatai?	25	
B	Kalibrálás, konfirmálás	Mikor kell a vizsgálati módszereket érvényesíteni (validálni)?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédkészség		3	
5	Szabványhasználat		4	
4	A vizsgálatok eredményének értékelése		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		1	
	Precizitás		2	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		1	
	Logikus gondolkodás		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

6. Foglalja össze a vizsgálólaboratóriumokba érkező anyagminták átvételi és nyomon követési rendjét! Milyen minőségügyi előírásokat készítene a mintacserék elkerülésére? Vegye figyelembe a következő szabványt: MSZ EN ISO/IEC 17025 „Vizsgáló és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei”!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Az MSZ EN ISO/IEC 17025 szabvány miket ír elő az akkreditált laboratóriumok mérési és kalibrálási tevékenységének elfogadása érdekében?
- A személyzet szakmai kompetenciáit hogyan biztosítja?
- Milyen laborakkreditáló szervezeteket ismer? (NAT, DAR, TÜV stb.)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Foglalja össze a vizsgálólaboratóriumokba érkező anyagminták átvételi és nyomon követési rendjét! Milyen minőségügyi előírásokat készítene a mintacserék elkerülésére? Vegye figyelembe a következő szabványt: MSZ EN ISO/IEC 17025 „Vizsgáló és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei”!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	Az MSZ EN ISO/IEC 17025 szabvány mit ír elő az akkreditált laboratóriumok mérési és kalibrálási tevékenységének elfogadása érdekében?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	A személyzet szakmai kompetenciáit hogyan biztosítja?	25	
C	Munkahelyi TQM	Milyen laborakkreditáló szervezeteket ismer? (NAT, DAR, TÜV stb.)	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
4	A szükséges anyagvizsgálói eljárás kiválasztása		4	
4	A szabványok és előírások átdolgozása vizsgálati utasítássá		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Önállóság	1	
		Precizitás	2	
Társas		Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

7. Foglalja össze az ötvözetlen szerszámacélokat! A karbontartalom hogyan befolyásolja az átedzhetőséget? (C45E, C60E, C70U - C120U)

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A karbontartalom növekedésével hogyan változik a perlit mennyisége?
- Mit ért átedzhetőségi keresztmetszeten?
- A nemesített acélokon milyen keménységmérési módszert írhat elő?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Foglalja össze az ötvözetlen szerszámacélokat! A karbontartalom hogyan befolyásolja az átedzhetőséget? (C45E, C60E, C70U - C120U)

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A vas szerkezete	A karbontartalom növekedésével hogyan változik a perlit mennyisége?	25	
B	Metallográfia	Mit ért átedzhetőségi keresztmetszeten?	25	
B	Anyagvizsgálat	A nemesített acélokon milyen keménységmérési módszert írhat elő?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
5	Szilárdsági vizsgálati eszközök használata		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

8. Foglalja össze a nemesíthető szerkezeti acélok szilárdsági és átnemesíthető keresztmetszetének függését a főbb ötvözőelemek függvényében (MSZ EN 10083-1 nemesíthető acélok)!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Jellemezze a következő elemek: Mn, Cr, Ni, V és Mo hatásait az acélok átvedződésére! (MSZ EN 10027)
- X100Mn12 acélban hány százalékban szerepelnek az egyes ötvözőelemek?
- Kísérlettel hogyan határozza meg az acélok bevedződési mértékét? (Jominy-vizsgálat)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Foglalja össze a nemesíthető szerkezeti acélok szilárdsági és átnemesíthető keresztmetszetének függését a főbb ötvözőelemek függvényében (MSZ EN 10083-1 nemesíthető acélok)!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A vas szerkezete	Jellemezze a következő elemek: Mn, Cr, Ni, V és Mo hatásait az acélok átedződésére! (MSZ EN 10027)	25	
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	X100Mn12 acélban hány százalékban szerepelnek az egyes ötvözőelemek?	25	
B	Metallográfia	Kísérlettel hogyan határozza meg az acélok beedződési mértékét? (Jominy- vizsgálat)	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

9. Foglalja össze az alábbi fogalmakhoz tartozó tulajdonságokat és a fontosabb ötvözőelemek mennyiségét: léghőálló acél, korrózióálló acél, saválló acél, forró savaknak és lúgoknak ellenálló acél! (MSZ EN 10088-1 korrózióálló acélok)

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Milyen ötvözőelemek döntik el, hogy ferrites vagy ausztenites lesz-e az acél?
- Miért nem nemesíthető a saválló X6CrNiTi 18-10-es ötvözet, és miért nemesíthető az X46Cr13-as korrózióálló acél?
- Az egyes acélok miért nem mágnesezhetők?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Foglalja össze az alábbi fogalmakhoz tartozó tulajdonságokat és a fontosabb ötvözőelemek mennyiségét: léghőálló acél, korrózióálló acél, saválló acél, forró savaknak és lúgoknak ellenálló acél! (MSZ EN 10088-1 korrózióálló acélok)

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Metallográfia	Milyen ötvözőelemek döntik el hogy ferrites vagy ausztenites lesz-e az acél?	25	
B	A vas szerkezete	Miért nem nemesíthető a saválló X6CrNiTi 18-10-es ötvözet, és miért nemesíthető az X46Cr13-as korrózióálló acél?	25	
B	A fémes anyagok alapvető fizikai tulajdonságai	Az egyes acélok miért nem mágnesezhetők?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédkészség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
5	Munkabiztonsági előírások betartása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíráás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

10. Foglalja össze az általános rendeltetésű szerkezeti acélok összetételének határait, valamint jellemezze az ötvöző, kísérő és szennyező elemek hatásait a szilárdsági tulajdonságokra! (MSZ EN 10025) A következő anyagminőségben mit jelentenek az egyes betűk? (S235JR)

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Hogyan befolyásolja a szilárdsági és szívóssági értékeket a karbon?
- Milyen tulajdonságokat befolyásol a kéntartalom?
- Egy anyagszabványban miért szerepel az olvadáék és a szilárd állapotból vett minta összetétele?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Foglalja össze az általános rendeltetésű szerkezeti acélok összetételeinek határait, valamint jellemezze az ötvöző, a kísérő és a szennyező elemek hatását a szilárdsági tulajdonságokra! (MSZ EN 10025) A következő anyagminőségben mit jelentenek az egyes betűk? (S235JR)

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fémes anyag alapvető fizikai tulajdonságai	Hogyan befolyásolja a szilárdsági és szívóssági értékeket a karbon?	25	
B	Metallográfia	Milyen tulajdonságokat befolyásol a kéntartalom?	25	
B	Az acélgyártási eljárások során fellépő eltérések	Egy anyagszabványban miért szerepel az olvadék és a szilárd állapotból vett minta összetétele?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Olvasott szakmai szöveg megértése		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

11. A kémiai összetétel meghatározása optikai spektrométerrel történik. Tervezze meg a mintavétel és a próbatest-előkészítés technológiáját!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Hogyan biztosítaná azt, hogy az elemzési érték reprezentálja a mintát, illetve a kérdéses anyag kémiai összetételét?
- A mintavétel történhet-e lángvágással?
- A kémiai elemzési értékek és a minta megőrzésére – archiválására – milyen előírásokat ismer?

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. A kémiai összetétel meghatározása optikai spektrométerrel történik. Tervezze meg a mintavétel és a próbatest-előkészítés technológiáját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mintavétel	Hogyan biztosítaná azt, hogy az elemzési érték reprezentálja a mintát, illetve a kérdéses anyag kémiai összetételét?	25	
B	A vas szerkezete	A mintavétel történhet-e lángvágással?	25	
C	Munkahelyi TQM	A kémiai elemzési értékek és a minta megőrzésére – archiválására – milyen előírásokat ismer?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
4	Próba/mintadarab készíttetése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		1	
	Precizitás		2	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		1	
	Logikus gondolkodás		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

**12. A gyárba beérkező alapanyagok műbizonylatain levő értékeket ellenőrizni szeretné!
Hogyan dönti el a mintavétel helyét és a próbatestek méreteit?**

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Hogyan befolyásolják a próbatestek geometriája, valamint méretei a mérési eredményeket?
- Szakítókísérletnél, keménységmérésnél stb. kell-e igazodni a szállító partner mérési paramétereire?
- A vizsgálati jegyzőkönyvben milyen adatokat szerepeltetne?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. A gyárba beérkező alapanyagok műbizonylatain levő értékeket ellenőrizni szeretné! Hogyan dönti el a mintavétel helyét és a próbatestek méreteit?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	Hogyan befolyásolják a próbatestek geometriája, valamint méretei a mérési eredményeket?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	Szakítókísérletnél, keménységmérésnél stb. kell-e igazodni a szállító partner mérési paramétereire?	25	
C	Munkahelyi TQM	A vizsgálati jegyzőkönyvben milyen adatokat szerepeltetne?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

13. Egy melegen hengerelt durvalemezből ($s = 50$ mm) egy vonórudat kell kimunkálni. Öntől kérnek segítséget, hogy milyen irányból munkálják ki a vasrudat. Hogyan tudna segíteni a vonórúd kiszabási tervének elkészítésében?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Az 50 mm vastag lemezből hogyan venne mintát, és milyen geometriai szakító próbatesteket készíttetne?
- Az R_m , R_{eH} , A_{10} , Z értékek közül melyeket venné figyelembe a tanácsadásnál, és miért?
- Milyen tényezők játszanak szerepet az izotróp tulajdonság létrejöttében?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Egy melegen hengerelt durvalemezből ($s = 50 \text{ mm}$) egy vonórúdat kell kimunkálni. Öntől kérnek segítséget, hogy milyen irányból munkálják ki a vasrudat. Hogyan tudna segíteni a vonórúd kiszabási tervének elkészítésében?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyagvizsgálói helyek jelölése	Az 50 mm vastag lemezből hogyan venne mintát, és milyen geometriai szakító próbatesteket készítené?	25	
C	Munkahelyi TQM	Az R_m , R_{eH} , A_{10} , Z értékek közül melyeket venné figyelembe a tanácsadásnál, és miért?	25	
B	A fémes anyagok alapvető fizikai tulajdonságai	Milyen tényezők játszanak szerepet az izotróp tulajdonság létrejöttében?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Ismeretek helyén való alkalmazása		1		
Logikus gondolkodás		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

14. Igen eltérő falvastagságú, lágyított acélöntvényen kell keménységméréseket és szilárdsági értékeket meghatározni a megrendelő által kijelölt helyeken. Az öntvény rendelkezik ún. hozzáöntött mintadarabbal. Tervezze meg a mintavételt és a szükséges mechanikai vizsgálatokat!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A hozzáöntött mintadarab reprezentálja-e az egész acélöntvény szilárdsági tulajdonságát?
- Milyen keménységmérési módszereket választhat?
- A vizsgálati jegyzőkönyvben milyen információkat szerepeltetne?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Igen eltérő falvastagságú, lágyított acélöntvényen kell keménységméréseket és szilárdsági értékeket meghatározni a megrendelő által kijelölt helyeken. Az öntvény rendelkezik ún. hozzáöntött mintadarabbal. Tervezze meg a mintavételt és a szükséges mechanikai vizsgálatokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mintavétel	A hozzáöntött mintadarab reprezentálja-e az egész acélöntvény szilárdsági tulajdonságát?	25	
B	Mérő- és vizsgálóeszközök	Milyen keménységmérési módszereket választhat?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	A vizsgálati jegyzőkönyvben milyen információkat szerepeltetne?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

15. A megrendelő a következő mérési paraméterek betartását kéri:

- szakítási sebesség 60 mm/perc
- keménységmérés HB_{10/250/125 °C/30'}

Hogyan értelmezi a fenti adatokat, és hogyan állítja be ezeket az értékeket a kiválasztott anyagvizsgáló gépeken?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A szakítógépeken milyen erőt létrehozó berendezéseket ismer?
- Miért fontos a Brinell-féle keménységmérés esetén a fenti paraméterek betartása?
- Ha megnöveli a szakítás sebességét, milyen irányba változnak meg a mért/számított értékek?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. A megrendelő a következő mérési paraméterek betartását kéri:

- szakítási sebesség 60 mm/perc
- keménységmérés HB_{10/250/125 °C/30'}

Hogyan értelmezi a fenti adatokat, és hogyan állítja be ezeket az értékeket a kiválasztott anyagvizsgáló gépeken?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Anyagvizsgálat	A szakítógépeken milyen erőt létrehozó berendezéseket ismer?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	Miért fontos a Brinell-féle keménységmérés esetén a fenti paraméterek betartása?	25	
B	Szilárdsági vizsgálatok mérése	Ha megnöveli a szakítás sebességét, milyen irányba változnak meg a mért/számított értékek?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
5	Mérőeszközök megválasztása		4	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért	
Személyes	Önállóság	1		
	Precizitás	2		
Társas	Tömör fogalmazás készsége	1		
	Közérthetőség	1		
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2		
	Ismeretek helyén való alkalmazása	1		
	Logikus gondolkodás	2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

16. Négyzet keresztmetszetű kovácsolt acél szilárdságát és hidegtűrését kell meghatározni. Készítsen mintavételi tervet, és rajzolja le a próbatesteket!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata:

- Hogyan határozza meg az átmeneti hőmérsékletet? ($TTKV = ?/27 J$)
- Milyen hűtési módokat választhat, mi a leggyakoribb hűtőközeg -60°C -ig?
- A folytonossági hiányok hogyan hatnak az átmeneti hőmérsékletre?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Négyzet keresztmetszetű kovácsolt acél szilárdságát és hidegtűrését kell meghatározni. Készítsen mintavételi tervet és rajzolja le a próbatesteket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Metallográfia	Hogyan határozza meg az átmeneti hőmérsékletet? (TTKV = ?/27 J)	25	
B	Anyagvizsgálat	Milyen hűtési módokat választhat, mi a leggyakoribb hűtőközeg -60°C-ig?	25	
B	A továbbfeldolgozás során (kovácsolás, sajtolás) keletkező eltérések	A folytonossági hiányok hogyan hatnak az átmeneti hőmérsékletre?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
5	Szabványhasználat		4	
4	A vizsgálatok eredményének értékelése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
Logikus gondolkodás		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

17. Milyen alakú próbatesteken határozzuk meg a szürke öntöttvas szilárdsági jellemzőit?

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Indokolja meg a próbatestek geometriai kialakításának okait!
- A hajlítószilárdsághoz milyen méretű próbatestet készített, és hogyan fogja be azt az univerzális szakítógépbe?
- Mivel indokolja a szürke öntöttvasak szilárdsági értékeinek nagy szórását?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Milyen alakú próbatesteken határozzuk meg a szürke öntöttvas szilárdsági jellemzőit?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	Indokolja meg a próbatestek geometriai kialakításának okait!	25	
B	Anyagvizsgálat	A hajlítoszilárdsághoz milyen méretű próbatestet készített, és hogyan fogja be azt az univerzális szakítógépre?	25	
B	Metallográfia	Mivel indokolja a szürke öntöttvasok szilárdsági értékeinek nagy szórását?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
4	A vizsgálatok eredményének értékelése		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
Logikus gondolkodás		2		
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

18. Foglalja össze az alábbi roncsolásmentes anyagvizsgálatok jellemzőit, előnyeit és hátrányait:

- **RT radiográfiai vizsgálat**
- **UT ultrahangos vizsgálat**
- **MT mágnesezhető poros vizsgálat**
- **PT folyadékbehatolásos vizsgálat!**

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Hogyan tehetjük láthatóvá a hegesztett kötésben lévő folytonossági hiányokat?
- Milyen módszerekkel lehetséges a behengerlések, rálapolódások, repedések kimutatása?
- A roncsolásmentes anyagvizsgálók képzését és tanúsítását hogyan szabályozza az MSZ EN 473-as szabvány?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Foglalja össze az alábbi roncsolásmentes anyagvizsgálatok jellemzőit, előnyeit és hátrányait:

- RT radiográfiai vizsgálat
- UT ultrahangos vizsgálat
- MT mágnesezhető poros vizsgálat
- PT folyadékbehatolásos vizsgálat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Eltéréskereső (hibakereső) vizsgálatok csoportosítása	Hogyan tehetjük láthatóvá a hegesztett kötésben lévő folytonossági hiányokat?	25	
B	A roncsolásmentes vizsgálatok alkalmazhatósági területe	Milyen módszerekkel lehetséges a behengerlések, rálapolódások, repedések kimutatása?	25	
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	A roncsolásmentes anyagvizsgálók képzését és tanúsítását hogyan szabályozza az MSZ EN 473-as szabvány?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Szabványhasználat		4	
5	Jelképek értelmezése		4	
4	A roncsolásmentes vizsgálatok alkalmazhatósági területeinek meghatározása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

19. Egy roncsolásos laboratóriumban lévő vizsgálóeszközöknek foglalja össze a feladatait, valamint a mérőeszközöket, melyek kalibrálásra, hitelesítésre és karbantartásra kötelezettek!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- A szakítógépek mérőberendezései valamikor hitelesítésre, ma kalibrálásra kötelezettek. A kalibrációt kik végezhetik?
- Hogyan kalibrálna egy video vagy lézer extenzométert?
- A kalibrálási bizonyítványoknak mit kell tartalmazniuk?

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Egy roncsolásos laboratóriumban lévő vizsgálóeszközöknek foglalja össze a feladatait, valamint a mérőeszközöket, melyek kalibrálásra, hitelesítésre és karbantartásra kötelezettek!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szabványok és nemzetközi szabványok	A szakítógépek mérőberendezései valamikor hitelesítésre, ma kalibrálásra kötelezettek. A kalibrációt kik végezhetik?	25	
B	Mérő- és vizsgálóeszközök	Hogyan kalibrálna egy video vagy lézer extenzométert?	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	A kalibrálási bizonyítványoknak mit kell tartalmazniuk?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése		4	
5	Szabványhasználat		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		1	
	Precizitás		2	
Társas	Tömör fogalmazás képessége		1	
	Közérthetőség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		1	
	Logikus gondolkodás		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

20. Nemesített csapszegek vizsgálatát kell elvégezni. (Méretük: \varnothing 50x200 mm) Az előírás a felületi keménységre HRC =45 értéket, a magkeménységre pedig HRC=28 értéket ír elő. Foglalja össze a mintavételt és a próbatestek előkészítését, valamint a keménységmérésnél előírt terhelőerőket!

Az alábbi vázlat segítségével építse fel szóbeli feleletét! Készítsen rajzos vázlatokat!

Információtartalom vázlata

- Foglalja össze a Rockwell szerinti keménységmérési eljárásokat!
- Hogyan adná meg a mérési bizonytalanságot?
- Milyen más típusú keménységvizsgálattal helyettesíthetné a fenti vizsgálatot?

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0261-06 Általános anyagvizsgálói ismeretek

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános anyagvizsgálói alapismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Nemesített csapszegek vizsgálatát kell elvégezni. (Méretük: Ø 50x200) Az előírás a felületi keménységre HRC=45 értéket, a magkeménységre pedig HRC=28 értéket ír elő. Foglalja össze a mintavételt és a próbatestek előkészítését, valamint a keménységmérésnél előírt terhelőerőket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szilárdsági vizsgálatok mérése	Foglalja össze a Rockwell szerinti keménységmérési eljárásokat!	25	
A	Mérési bizonytalanság megadása	Hogyan adná meg a mérési bizonytalanságot?	25	
B	Anyagvizsgálat	Milyen más típusú keménységvizsgálattal helyettesíthetné a fenti vizsgálatot?	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Diagram, nomogram olvassa, értelmezése		4	
5	Szabványhasználat		4	
5	Összetett mérési bizonytalanság megadása		4	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Tömör fogalmazás képessége	1	
		Közérthetőség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás