

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2603-10 /3 Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága,  
hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus  
felmérés

## Szóbeli vizsgatevékenység


Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 25 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai  
vizsga szóbeli tételait a NGM/431/1/2012. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:

  
Dr. Odorina László  
főosztályvezető



2012

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
Szak- és Felnőttképzési Igazgatóság

Érvényes: 2012. 11. 13-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

31 582 07 0010 31 02	Ipari szigetelő-bádogos	Bádogos
----------------------	-------------------------	---------

*A tételsor a (32/2011. (VIII. 25.) NGM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**1. Egy megépült üzemcsarnok hang- és hőszigetelésére kap megbízást. Tájékoztassa a megbízót a hő- és hangtani alapfogalmakkal kapcsolatban, tegyen javaslatot a felhasználandó anyagokra!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hőszigetelésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hőszigetelés fogalma, céljai, szerepe, feladata, a hőhíd fogalma
- Hő, hővezetés, hőáramlás, hőszigetelés, hővezetési tényező
- A hő terjedésének iránya a meleg- és hidegtechnológiai, valamint a változó hőmérsékletű szigetelő szerkezetekben
- A hőszigetelő anyagok csoportosítása fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján
- A hőszigetelő anyagok fajtái
- Hangtani alapfogalmak
- Az ipari zajcsökkentés különböző területei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Egy megépült üzemcsarnok hang- és hőszigetelésére kap megbízást. Tájékoztassa a megbízót a hő- és hangtani alapfogalmakkal kapcsolatban, tegyen javaslatot a felhasználandó anyagokra!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hőszigetelésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hőszigetelési és védőburkolati anyagok vizsgálata	A hőszigetelés fogalma, céljai, szerepe, feladata, a hőhíd fogalma	15	
		Hő, hővezetés, hőáramlás, hőszugárzás, hővezetési tényező	14	
		A hő terjedésének iránya a meleg- és hidegtechnológiai, valamint a változó hőmérsékletű szigetelő szerkezetekben	12	
		A hőszigetelő anyagok csoportosítása fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján	10	
		A hőszigetelő anyagok fajtái	10	
		Hangtani alapfogalmak	11	
		Az ipari zajcsökkentés különböző területei	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**2. Önt felkérjük arra, hogy egy üzemben lévő távhőcső hőszigetelését készítse el, a szerelési munkákra adjon szakmai tanácsot. Beszéljen a tervezőnek, megrendelőnek az Ön által javasolt hőszigetelő anyagokról és a kivitelezési technológiáról!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hőszigetelésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hőszigetelő anyagok csoportosítása fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján
- Az ásványgyapot hőszigetelő anyagok szerelése, beépítése
- Mérések, méretre szabás eszközei, módja
- Rögzítés a berendezések felületére, a rögzítés anyagai, szerelésének módjai
- Dróthálóra steppelt paplanok szabása, szerelése üzemi csővezetékrendszeren
- Habüveg termékek szerelése üzemi csővezetékrendszeren

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Önt felkérjük arra, hogy egy üzemben lévő távhőcső hőszigetelését készítse el, a szerelési munkákra adjon szakmai tanácsot. Beszéljen a tervezőnek, megrendelőnek az Ön által javasolt hőszigetelő anyagokról és a kivitelezési technológiáról!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hőszigetelésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	A hőszigetelő anyagok csoportosítása fizikai és kémiai tulajdonságaik alapján	14	
		Az ásványgyapot hőszigetelő anyagok szerelése, beépítése	17	
		Mérések, méretre szabás eszközei, módja	8	
		Rögzítés a berendezések felületére, a rögzítés anyagai, szerelésének módjai	15	
		Dróthálóra steppelt paplanok szabása, szerelése üzemi csővezetékrendszeren	14	
		Habüveg termékek szerelése üzemi csővezetékrendszeren	12	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**3. A vállalathoz, melynél Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkás alkalmazott, új munkavállalók kerülnek felvételre. Vezetője felkéri Önt, hogy tájékoztassa új munkatársait a védőburkolat anyagairól és feldolgozásáról. Tájékoztassa az új munkavállalókat a feldolgozással kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolatról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A különböző típusú acéllemezek tulajdonságai
- Szállítási forma szerint
- Alumíniumlemezek
- Kemény PVC lemez
- Előre gyártott burkolati elemek fémből és műanyagból
- Segédanyagok
- A darabolás fogalma, műveletei
- Alakító műveletek
- Kötési műveletek, a kötési módok csoportosítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. A vállalathoz, melynél Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkás alkalmazott, új munkavállalók kerülnek felvételre. Vezetője felkéri Önt, hogy tájékoztassa új munkatársait a védőburkolat anyagairól és feldolgozásáról. Tájékoztassa az új munkavállalókat a feldolgozással kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolatról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Védőburkolathoz használt fémek, műanyagok fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai	A különböző típusú acéllemezek, tulajdonságai	10	
		Szállítási forma szerint	8	
		Alumíniumlemezek	9	
		Kemény PVC lemez	8	
		Előre gyártott burkolati elemek fémből és műanyagból	10	
		Segédanyagok	8	
		A darabolás fogalma, műveletei	11	
		Alakító műveletek	6	
		Kötési műveletek, a kötési módok csoportosítása	10	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**4. Volt iskolája felkéri Önt, hogy tartson az ipari szigetelőbádogos szakmunkástanulóknak szakmai tájékoztatót az izometrikus felmérésről, a számítások, szerkesztések fontosságáról, a gyakorlatban való alkalmazásukról.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze az izometrikus felmérésről, a számításokról, a szerkesztésekről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az izometrikus ábrázolás általános szabályai
- Háromsíkú vetület
- Kétméretű axonometria
- Izometria: egyméretű axonometria
- Raszterrendszer az izometriában

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Volt iskolája felkéri Önt, hogy tartson az ipari szigetelőbádogos szakmunkástanulóknak szakmai tájékoztatót az izometrikus felmérésről, a számítások, szerkesztések fontosságáról, a gyakorlatban való alkalmazásukról!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze az izometrikus felmérésről, a számításokról, szerkesztésekről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Izometrikus felmérési és jelölési rendszer	Az izometrikus ábrázolás általános szabályai	20	
		Háromsíkú vetület	12	
		Kétméretű axonometria	14	
		Izometria: egyméretű axonometria	14	
		Raszterrendszer az izometriában	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**5. Önt mint ipari szigetelőbádogos csoportvezetőt felkéri vezetője, hogy tartson szakmai tájékoztatást az irányítása alá tartozó dolgozóknak egy új munkaterületen tartószerkezetek készítéséről melegtechnológiai szigetelés esetén végzendő munkával kapcsolatban. Hívja fel a figyelmet a betartandó munkavédelmi előírásokra!**

Információtartalom vázlat

- A hőszigetelő szerkezet rögzítési módjai
- A védőburkolat rögzítési módjai
- A tartóelemek szerepe a technológiai berendezéseken
- A tartóelemek anyaga, felhegesztésük szabályai
- Tartószerkezetek melegtechnológiai szigetelés esetén
- A tartószerkezetek anyaga, a felerősítés módja sík és íves felületen
- A hő okozta tágulásból adódó hatások kiegyenlítése, dilatációs szabályok
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Önt mint ipari szigetelőbádogos csoportvezetőt felkéri vezetője, hogy tartson szakmai tájékoztatást az irányítása alá tartozó dolgozóknak egy új munkaterületen tartószerkezetek készítéséről melegtechnológiai szigetelés esetén végzendő munkával kapcsolatban. Hívja fel a figyelmet a betartandó munkavédelmi előírásokra!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartó- és távtartó szerkezetek gyártása, szerelése	A hőszigetelő szerkezet rögzítési módjai	10	
		A védőburkolat rögzítési módjai	8	
		A tartóelemek szerepe a technológiai berendezéseken	10	
		A tartóelemek anyaga, felhegesztésük szabályai	12	
		Tartószerkezetek melegtechnológiai szigetelés esetén	10	
		A tartószerkezetek anyaga, a felerősítés módja sík és íves felületen	12	
		A hő okozta tágulásból adódó hatások kiegyenlítése, dilatációs szabályok	10	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	10		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**6. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos csoportvezetőnek a védőburkolat elemeinek előregyártó üzemében. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője meg szeretne győződni az Ön felkészültségéről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolat elemeinek előregyártásáról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az előregyártás célja
- Kapcsolat a szerelés helye és a műhely között, telefon, internet
- A megfelelően felszerelt előregyártó műhely
- Energiaellátás
- Géppark
- A dokumentumokon a felmérő, adatfeldolgozó és gyártó nyomon követhetősége
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos csoportvezetőnek a védőburkolat elemeinek előregyártó üzemében. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője meg szeretne győződni az Ön felkészültségéről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolat elemeinek előregyártásáról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Védőburkolati elemek szakszerű gyártása, szerelése, bontása	Az előregyártás célja	20	
		Kapcsolat a szerelés helye és a műhely között, telefon, internet	8	
		A megfelelően felszerelt előregyártó műhely	10	
		Energiaellátás	10	
		Géppark	10	
		A dokumentumokon a felmérő, adatfeldolgozó és gyártó nyomon követhetősége	14	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**7. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos gyártásvezetőnek a védőburkolat elemeinek előregyártó üzemében. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője meg szeretne győződni az Ön felkészültségéről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolat elemeinek előregyártásáról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A szervezett előregyártás feltételei
- Egységes izometrikus felmérési és jelölési rendszer
- A dokumentumokon a felmérő, adatfeldolgozó és gyártó nyomon követhetősége
- Tárgyi feltételek
- Személyi feltételek
- A műhelyben előszerelt elemek szakszerű csomagolása és szállítása
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos gyártásvezetőnek a védőburkolat elemeinek előregyártó üzemében. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője meg szeretne győződni az Ön felkészültségéről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a védőburkolat elemeinek előregyártásáról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Védőburkolati elemek szakszerű gyártása, szerelése, bontása	A szervezett előregyártás feltételei	12	
		Egységes izometrikus felmérési és jelölési rendszer	14	
		A dokumentumokon a felmérő, adatfeldolgozó és gyártó nyomon követhetősége	18	
		Tárgyi feltételek	8	
		Személyi feltételek	8	
		A műhelyben előszerelt elemek szakszerű csomagolása és szállítása	12	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**8. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a hidegtechnológiai szigetelés alapelvei, anyagai és kivitelezése megnevezésű témakörben meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt. A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hidegtechnológiai szigetelés alapelveiről, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hidegtechnológiai szigetelés szerepe, feladatai
- A nedvesség hatása a hidegtechnológiai szigetelő szerkezetre
- A pára bejutásának megakadályozása a szigetelő szerkezetbe, illetve a berendezés felületére
- A hidegtechnológiai szigetelés anyagai és kiválasztásuk
- Az anyagkiválasztás műszaki és gazdasági szempontjai
- A hidegtechnológiai szigetelések kivitelezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a hidegtechnológiai szigetelés alapelvei, anyagai és kivitelezése megnevezésű témakörben meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt. A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hidegtechnológiai szigetelés alapelveiről, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Alkalmazástechnikai és technológiai előírások	A hidegtechnológiai szigetelés szerepe, feladatai	20	
		A nedvesség hatása a hidegtechnológiai szigetelő szerkezetre	12	
		A pára bejutásának megakadályozása a szigetelő szerkezetbe, illetve a berendezés felületére	12	
		A hidegtechnológiai szigetelés anyagai és kiválasztásuk	8	
		Az anyagkiválasztás műszaki és gazdasági szempontjai	8	
		A hidegtechnológiai szigetelések kivitelezése	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**9. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a csővezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és kivitelezése megnevezésű témakörben meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a csővezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Csővezetékek hőszigetelésének anyagai, a kivitelezés szabályai
- Csővezetékek hőszigetelésének védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése
- Csőívek burkolati elemeinek kialakítása
- Csővezeték rendszerekben lévő gyűjtők és elosztók védőburkolatának kialakítási módjai
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a csővezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és kivitelezése megnevezésű témakörben meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a csővezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	Csővezetékek hőszigetelésének anyagai, a kivitelezés szabályai	20	
B	Hőszigetelt csővezetékek, szerelvények, légtechnikai rendszerek és füstgázvezetékek védőburkolatai.	Csővezetékek hőszigetelésének védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése	18	
		Csőívek burkolati elemeinek kialakítása	14	
		Csővezeték rendszerekben lévő gyűjtők és elosztók védőburkolatának kialakítási módjai	20	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**10. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a füstgázvezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és kivitelezési szabályai témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a füstgázvezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A füstgázvezetékek hőszigetelésének anyagai
- A füstgázvezetékek hőszigetelésének kivitelezési szabályai
- A füstgázvezetékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása
- A füstgázvezetékek védőburkolatának szerelése
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a füstgázvezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és a kivitelezés szabályai témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a füstgázvezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagainak és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	A füstgázvezetékek hőszigetelésének anyagai	15	
		A füstgázvezetékek hőszigetelésének kivitelezési szabályai	20	
B	Hőszigetelt csővezetékek, szerelvények, légtechnikai rendszerek és füstgázvezetékek védőburkolatai.	A füstgázvezetékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása	17	
		A füstgázvezetékek védőburkolatának szerelése	20	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekinthető képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**11. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a szellőzővezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és a kivitelezés szabályai témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a szellőzővezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A szellőzővezetékek hőszigetelésének anyagai
- A szellőzővezetékek hőszigetelésének kivitelezése, a kivitelezés szabályai
- A szellőzővezetékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása
- A szellőzővezetékek védőburkolatának szerelése
- Munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Munkahelyén felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a szellőzővezetékek hőszigetelése és védőburkolata, anyagai és a kivitelezés szabályai témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a szellőzővezetékek hőszigeteléséről és védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	A szellőzővezetékek hőszigetelésének anyagai	15	
		A szellőzővezetékek hőszigetelésének kivitelezése, a kivitelezés szabályai	20	
B	Hőszigetelt csővezetékek, szerelvények, légtechnikai rendszerek és füstgázvezetékek védőburkolatai.	A szellőzővezetékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása	17	
		A szellőzővezetékek védőburkolatának szerelése	20	
		Munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**12. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos csoportvezetőnek. Munkaköri leírása tartalmazza a tartályok, készülékek hőszigetelését és védőburkolat készítését. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője szeretne meggyőződni felkészültségéről. A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a tartályok, készülékek hőszigeteléséről és a védőburkolat készítéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hőszigetelő anyag kiválasztása a berendezés hőmérsékletétől függően (meleg-, hidegtechnológiai rendszer)
- Tartályok, készülékek hőszigetelésének szerelése
- Rögzítési módok a tartály vagy készülék méreteitől és a hőmérséklettől függően
- Tartályok, készülékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése
- Tárolótartály palástján a vízszintes illesztés megoldása síklemez, illetve profillemez esetében
- A tartályok, készülékek hőszigetelése és védőburkolata készítésénél betartandó munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Önt kinevezték ipari szigetelőbádogos csoportvezetőnek. Munkaköri leírása tartalmazza a tartályok, készülékek hőszigetelését és védőburkolat készítését. Az Ön irányítása alatt fognak tevékenykedni a szakmunkások, ezért vezetője szeretne meggyőződni felkészültségéről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a tartályok, készülékek hőszigeteléséről és a védőburkolat készítéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	A hőszigetelő anyag kiválasztása a berendezés hőmérsékletétől függően (meleg-, hidegtechnológiai rendszer)	10	
		Tartályok, készülékek hőszigetelésének szerelése	20	
		Rögzítési módok a tartály vagy készülék méreteitől és a hőmérséklettől függően	20	
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatainak kivitelezése	Tartályok, készülékek védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése	12	
		Tárolótartály palástján a vízszintes illesztés megoldása síklemez, illetve profillemez esetében	10	
		A tartályok, készülékek hőszigetelése és védőburkolata készítésénél betartandó munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**13. A vállalathoz, melynél Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkás, új munkavállalók kerülnek felvételre. Vezetője felkéri Önt, hogy tájékoztassa az új munkatársait a kazánok, porleválasztók hőszigeteléséről és védőburkolatuk készítéséről. Tájékoztassa az új munkavállalókat a kazánok, porleválasztók hőszigetelésével és védőburkolatuk készítésével kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a kazánok, porleválasztók hőszigeteléséről, a védőburkolatról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk
- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése
- A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása
- A tartó- és távtartó elemek csatlakozási módjai
- A kazán és a kapcsolódó berendezések védőburkolata
- Védőburkolat szerelése csőáttöréseknél, búvónyílásoknál, csőcsonkoknál, kéménybecsatlakozásnál
- A kazánok, porleválasztók hőszigetelésénél és a védőburkolat szerelésénél betartandó munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. A vállalathoz, melynél Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkás, új munkavállalók kerülnek felvételre. Vezetője felkéri Önt, hogy tájékoztassa új munkatársait a kazánok, porleválasztók hőszigeteléséről és védőburkolatuk készítéséről. Tájékoztassa az új munkavállalókat a kazánok, porleválasztók hőszigetelésével és védőburkolatuk készítésével kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a kazánok, porleválasztók hőszigeteléséről, a védőburkolatról tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kazánok, porleválasztók és tápházi berendezések hőszigetelése	A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk	10	
		A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése	12	
		A tartó- és távtartó elemek csatlakozási módjai	10	
B	Tartó és távtartó szerkezetek gyártása szerelése	A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása	10	
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatainak kivitelezése	A kazán és a kapcsolódó berendezések védőburkolata	12	
		Védőburkolat szerelése csőáttöréseknél, búvónyílásoknál, csőcsomókknál, kémény-becsatlakozásnál	18	
		A kazánok, porleválasztók hőszigetelésénél és a védőburkolat szerelésénél betartandó munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**14. Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkásként szeretne elhelyezkedni egy ipari szigetelőbádogos munkákkal foglalkozó kft.-nél. A kft. vezetője az elbeszélgetésen szeretne meggyőződni az Ön felkészültségéről. Felkéri, hogy a kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigeteléséről és védőburkolatáról az előre megadott vázlat alapján állítson össze egy tájékoztatót.**

Információtartalom vázlata

- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk
- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése
- A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása
- A tartó- és távtartó elemek csatlakozási módjai
- A védőburkolat anyagának megválasztási szempontjai
- A kazán és a kapcsolódó berendezések védőburkolata, beépítése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

14. Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkásként szeretne elhelyezkedni egy ipari szigetelőbádogos munkákkal foglalkozó kft.-nél. A kft. vezetője az elbeszélgetésen szeretne meggyőződni az Ön felkészültségéről. Felkéri, hogy a kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigeteléséről és védőburkolatáról az előre megadott vázlat alapján állítson össze egy tájékoztatót.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kazánok, porleválasztók és tápházi berendezések hőszigetelése	A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk	15	
		A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése	15	
B	Tartó és távtartó szerkezetek gyártása szerelése	A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása	15	
		A tartó- és távtartó elemek csatlakozási módjai	10	
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatainak kivitelezése	A védőburkolat anyagának megválasztási szempontjai	10	
		A kazán és a kapcsolódó berendezések védőburkolata, beépítése	15	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**15. Ön kiemelt ipari szigetelőbádogos szakmunkás vállalatánál. Megbízást kap vezetőjétől, hogy munkatársait készítse fel egy nagyméretű ipari megbízásra, amely turbinák, generátorok hő- és hangszigetelésére terjed ki.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a turbinák, generátorok hőszigeteléséről és védőburkolat készítéséről tanult ismereteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

**Tájékoztassa munkatársait a turbinák, generátorok hőszigetelésével és védőburkolatuk készítésével kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

Információtartalom vázlata

- A hő- és hangszigetelő elemek alapanyagának megválasztása
- A szigetelési vastagság meghatározása
- A varrószál megválasztása
- Követelmények a paplanok pontos méretre készítésénél
- Követelmények a generátorburkolattal szemben
- Ház a házban fogalma, a gépházon belül telepített generátorburkolat
- A kész burkolat átvétel előtti vizsgálatának szempontjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Ön kiemelt ipari szigetelőbádogos szakmunkás vállalatánál. Megbízást kap vezetőjétől, hogy munkatársait készítse fel egy nagyméretű ipari megbízásra, amely turbinák, generátorok hő- és hangszigetelésére terjed ki.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a turbinák, generátorok hőszigeteléséről és védőburkolat készítéséről tanult ismereteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

**Tájékoztassa munkatársait a turbinák, generátorok hőszigetelésével és védőburkolatuk készítésével kapcsolatos munkavédelmi ismeretekről!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	A hő- és hangszigetelő elemek alapanyagának megválasztása	12	
		A szigetelési vastagság meghatározása	8	
		A varrószál megválasztása	8	
		Követelmények a paplanok pontos méretre készítésénél	8	
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatainak kivitelezése	Követelmények a generátorburkolattal szemben	12	
		Ház a házban fogalma, a gépházon belül telepített generátorburkolat	16	
		A kész burkolat átvétel előtti vizsgálatának szempontjai	16	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	4	
	Társas	Határozottság	3	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**16. Vezetője megbízza Önt, hogy a minőségbiztosítási terv tartalma szerint ellenőrizze a kész ipari hőszigetelő és védőburkolat rendszereket!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a minőségbiztosítási terv tartalma szerint a hőszigetelés és védőburkolat készítéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Tervezési folyamat, dokumentációk
- Gyártás-, alapanyag-ellenőrzés
- A hőszigetelő réteg megfelelő szerelésének ellenőrzése
- A tartó- és távtartó szerkezetek előírt kialakítása
- A védőburkolat szerelésének ellenőrzése
- A zajcsökkentő szerkezetek gyártásellenőrzése
- A hangárnyékoló fal ellenőrzése
- A ventilátorok zajcsökkentő burkolatának ellenőrzése
- Átadási tervdokumentáció

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Vezetője megbízza Önt, hogy a minőségbiztosítási terv tartalma szerint ellenőrizze a kész ipari hőszigetelő és védőburkolat rendszereket!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a minőségbiztosítási terv tartalma szerint a hőszigetelés és védőburkolat készítéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kész ipari hőszigetelő és védőburkolat rendszerek méret- és minőség ellenőrzése	Tervezési folyamat, dokumentációk	8	
		Gyártás-, alapanyag-ellenőrzés	6	
		A hőszigetelő réteg megfelelő szerelésének ellenőrzése	12	
		A tartó- és távtartó szerkezetek előírt kialakítása	10	
		A védőburkolat szerelésének ellenőrzése	10	
		A zajcsökkentő szerkezetek gyártásellenőrzése	8	
		A hangárnyékoló fal ellenőrzése	8	
		A ventilátorok zajcsökkentő burkolatának ellenőrzése	10	
		Átadási tervdokumentáció	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	4	
	Társas	Határozottság	3	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**17. Munkahelyén, a Hőtechnikai Vállalatnál felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a csővezetékek hőszigetelésének védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a csővezetékek hőszigetelésének védőburkolatáról, anyagairól és kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A védőburkolat szerepe az ipari hőszigetelésben
- A védőburkolat szerelésének sorrendje
- A hosszirányú illesztések elrendezése a nedvesség behatolásának megakadályozására
- A kötőelemek maximális távolsága a hőszigetelt csővezeték védőburkolatán
- Bontható burkolatok kialakítása a rendszerben lévő peremkapcsolatoknál
- A hő okozta tágulás figyelembevétele a burkolati elemek szerelésénél
- A csővezetékrendszerekben lévő gyűjtők és elosztók védőburkolatának kialakítási módjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Munkahelyén, a Hőtechnikai Vállalatnál felnőttképzés keretében ipari szigetelőbádogos tanfolyami képzést szerveznek. Felkérték Önt, hogy a képzésben a csővezetékek hőszigetelésének védőburkolata, anyagai, azok kiválasztása, szerelése témakör tanításában meghatározott óraszámban előadóként vegyen részt.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a csővezetékek hőszigetelésének védőburkolatáról, anyagairól és a kivitelezésről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatának kivitelezése	A védőburkolat szerepe az ipari hőszigetelésben	10	
		A védőburkolat szerelésének sorrendje	8	
		A hosszirányú illesztések elrendezése a nedvesség behatolásának megakadályozására	12	
		A kötőelemek maximális távolsága a hőszigetelt csővezeték védőburkolatán	12	
		Bontható burkolatok kialakítása a rendszerben lévő peremkapcsolatoknál	16	
		A hő okozta tágulás figyelembevétele a burkolati elemek szerelésénél	8	
		A csővezetékrendszerekben lévő gyűjtők és elosztók védőburkolatának kialakítási módjai	14	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	3	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**18. Felkéri Önt egy szakképző iskola, hogy tartson szakmai tájékoztató előadást ipari szigetelőbádogos tanulóinak a hidegtechnológiai szigetelés anyagairól, kivitelezéséről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hidegtechnológiai szigetelés anyagairól és kivitelezéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az anyagkiválasztás műszaki és gazdasági szempontjai
- Az anyagok legfontosabb tulajdonságai a hidegtechnológiai szigetelés követelményei szempontjából
- A hidegtechnológiai szigetelés anyagai és kiválasztásuk
- Az alkalmazható, zártcellás szigetelőanyagok
- Ragasztóanyagok, tapadásjavító anyagok
- A hidegtechnológiai szigetelések kivitelezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Felkéri Önt egy szakképző iskola, hogy tartson szakmai tájékoztató előadást ipari szigetelőbádogos tanulóinak a hidegtechnológiai szigetelés anyagairól, kivitelezéséről.**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a hidegtechnológiai szigetelés anyagairól és kivitelezéséről tanultakat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartályok és készülékek hőszigetelése	Az anyag kiválasztás műszaki és gazdasági szempontjai	10	
		Az anyagok legfontosabb tulajdonságai a hidegtechnológiai szigetelés követelményei szempontjából	12	
		A hidegtechnológiai szigetelés anyagai és kiválasztásuk	14	
		Az alkalmazható, zártcellás szigetelőanyagok	12	
		Ragasztóanyagok, tapadásjavító anyagok	12	
		A hidegtechnológiai szigetelések kivitelezése	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**19. Önt mint ipari szigetelőbádogos csoportvezetőt felkéri vezetője, hogy tartson szakmai tájékoztatást az irányítása alá tartozó dolgozóknak, egy új munkaterületen tartószerkezetek készítéséről, hidegtechnológiai szigetelés esetén végzendő munkával kapcsolatban!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a tartószerkezetek készítéséről hidegtechnológiai szigetelés esetén tanult ismereteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Hidegtechnológiai berendezéseken alkalmazott tartószerkezetek
- A tartószerkezetek anyaga, a felerősítés módja sík és íves felületen
- Fém és nem fém anyagok kombinációja a tartószerkezetekben
- A hőhíd hatás teljes kizárásának módja
- A korróziós hatások megelőzése, kizárása
- A tartó- vagy távtartó szerkezethez szükséges megfelelő méretű és anyagú kötőelemek kiválasztása, a beépítés módja
- A tartószerkezetek készítésénél betartandó munkavédelmi előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Önt mint ipari szigetelőbádogos csoportvezetőt felkéri vezetője, hogy tartson szakmai tájékoztatást az irányítása alá tartozó dolgozóknak egy új munkaterületen tartószerkezetek készítéséről, hidegtechnológiai szigetelés esetén végzendő munkával kapcsolatban!**

**A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze a tartószerkezetek készítéséről hidegtechnológiai szigetelés esetén tanult ismereteit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartó- és távtartó szerkezetek gyártása, szerelése	Hidegtechnológiai berendezéseken alkalmazott tartószerkezetek	8	
		A tartószerkezetek anyaga, a felerősítés módja sík és íves felületen	10	
		Fémes és nem fémes anyagok kombinációja a tartószerkezetekben	10	
		A hőhíd hatás teljes kizárásának módja	14	
		A korróziós hatások megelőzése, kizárása	10	
		A tartó- vagy távtartó szerkezethez szükséges, megfelelő méretű és anyagú kötőelemek kiválasztása, a beépítés módja	20	
		A tartószerkezetek készítésénél betartandó munkavédelmi előírások	8	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	3	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

**20. Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkásként szeretne elhelyezkedni egy ipari szigetelőbádogos munkákkal foglalkozó hőtechnikai vállalatnál. A vállalat üzemvezetője elbeszélgetésen szeretne meggyőződni az Ön felkészültségéről. Felkéri, hogy a kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigeteléséről és védőburkolatáról az előre megadott vázlat alapján készítsen egy tájékoztatót.**

Információtartalom vázlata

- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk
- A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése
- A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása
- A védőburkolat szerelésénél a hőmérsékletváltozás miatti mozgások kiegyenlítése
- A kazán magas zajkibocsátásának, a léghangoknak és a testhangoknak a csökkentése
- A védőburkolat anyagának megválasztási szempontjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2603-10 Ipari szigetelő-bádogos feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Hőtechnikai alapismeretek, hőszigetelés feladatai, gazdaságossága, hőszigetelő anyagok, előregyártás, -szerelés, munkabiztonság, izometrikus felmérés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Ön ipari szigetelőbádogos szakmunkásként szeretne elhelyezkedni egy ipari szigetelőbádogos munkákkal foglalkozó hőtechnikai vállalatnál. A vállalat üzemvezetője elbeszélgetésen szeretne meggyőződni az Ön felkészültségéről. Felkéri, hogy a kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigeteléséről és védőburkolatáról az előre megadott vázlat alapján készítsen egy tájékoztatót.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kazánok, porleválasztók és tápházi berendezések hőszigetelése	A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének anyagai, kiválasztásuk	14	
		A kazán és a kapcsolódó berendezések hőszigetelésének beépítése	15	
		A kazán magas zajkibocsátásának, a léghangoknak és a testhangoknak a csökkentése	15	
B	Tartó- és távtartó szerkezetek gyártása, szerelése	A tartó- és távtartó elemek anyagának kiválasztása	12	
B	Hőszigetelt tartályok és készülékek védőburkolatának kivitelezése	A védőburkolat szerelésénél a hőmérsékletváltozás miatti mozgások kiegyenlítése	10	
		A védőburkolat anyagának megválasztási szempontjai	14	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		10	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás