

# KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0887-06 Könnyűgépező feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0887-06/1 Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek  
ismertetése

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai  
vizsga szóbeli tételeit a KHEM/3180/1/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

*Rendeltetés*



Jóváhagyta:

*Csóti Ferenc*

Csóti Ferenc  
vezető főtanácsos

2009



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 04. 23-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0887-06 Könnyűgépkezelő feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1. vizsgafeladat  
Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**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:**

<b>31 582 06 0010 31 01</b>	<b>Könnyűgépkezelő</b>	<b>Építő- és anyagmozgató gép kezelője</b>
<b>31 582 06 0100 31 06</b>	<b>Útépítőgép-kezelő</b>	<b>Építő- és anyagmozgató gép kezelője</b>

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépezés feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**1. Munkatársa helytelenül választotta meg a rakat mozgatásához az anyagmozgató gép munkaeszközét, aminek következtében a rakat sérült. A rakat újraképzése az Ön feladata. Válasszon a biztonságos mozgatáshoz megfelelő gépet és munkaeszközt! Milyen szempontok alapján végzi el feladatát? Legyen figyelemmel a rámpán és ferde felhajtón történő közlekedésre is!**

Információtartalom vázlatja

- Darabáru fogalma
- Darabáruk szállítástechnikai jellemzői
- Építőiparban használt darabáruk fajtái
- Darabáruk rakatképzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Munkatársa helytelenül választotta meg a rakat mozgatásához az anyagmozgató gép munkaeszközét, aminek következtében a rakat sérült. A rakat újraképzése az Ön feladata. Válasszon a biztonságos mozgatáshoz megfelelő gépet és munkaeszközt! Milyen szempontok alapján végzi el feladatát? Legyen figyelemmel a rámpán és ferde felhajtón történő közlekedésre is!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Építési darabárúk	Darabáru fogalma	20	
		Darabárúk szállítástechnikai tulajdonságai	20	
		Építőiparban használt darabárúk fajtái	20	
		Darabárúk rakatképzése	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**2. Önnek építési munkahelyen a beton bedolgozását kell végeznie. A betonnak milyen jellemzői vannak kihatással a bedolgozás folyamatára, gépeire és a kész beton tulajdonságaira? Milyen követelmények kielégítésére alkalmazunk különleges betonokat?**

Információtartalom vázlata

- Beton meghatározása
- Osztályozás testsűrűség szerint
- Osztályozás a frissbeton bedolgozhatósága szerint
- Osztályozás a beton szilárdsága szerint
- Különleges betonok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0887-06 Könnyűgépező feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Önnek építési munkahelyen a beton bedolgozását kell végeznie. A betonnak milyen jellemzői vannak kihatással a bedolgozás folyamatára, gépeire és a kész beton tulajdonságaira? Milyen követelmények kielégítésére alkalmazunk különleges betonokat?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Betonok, betonelemek	Beton meghatározása	15	
		Osztályozás a testsűrűség szerint	20	
		Osztályozás a frissbeton bedolgozhatósága szerint	20	
		Osztályozás a beton szilárdsága szerint	20	
		Különleges betonok	5	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**3. Ön betonelemek gyártása, mozgatása és beépítése területén dolgozik munkagépével. Melyek azok a követelmények, amelyek a vasalatlan, vasalt, előfeszített vagy előregyártott betonelemek felhasználását meghatározzák? Milyen kihatásai lehetnek az egyes betonelem típusoknak a gyártásnál, mozgatásnál és építésnél alkalmazott gépek, technológia megválasztására?**

Információtartalom vázlata

- Vasalatlan betonok alkalmazási területe
- Vasalt betonok alkalmazási területe
- Előfeszített vasbetonelemek alkalmazási területe
- Előregyártott betonelemek fajtái

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Ön betonelemek gyártása, mozgatása és beépítése területén dolgozik munkagépével. Melyek azok a követelmények, amelyek a vasalatlan, vasalt, előfeszített vagy előregyártott betonelemek felhasználását meghatározzák? Milyen kihatásai lehetnek az egyes betonelem típusoknak a gyártásnál, mozgatásnál és építésnél alkalmazott gépek, technológia megválasztására?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Betonok, betonelemek	Vasalatlan betonok alkalmazási területe	20	
		Vasalt betonok alkalmazási területei	20	
		Előfeszített vasbetonelemek alkalmazási területei	20	
		Előregyártott betonelemek fajtái	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépező feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**4. Ön egy faipari termékeket előállító üzemben gépi anyagmozgatási feladatokat lát el. Bár nem szakember, de tisztában kell lennie a fa – mint szerkezeti elem – tulajdonságaival, a puha- és keményfa felhasználási területeivel. A fát feldolgozás előtt szárítják. Miért káros a feldolgozás során a nagy víztartalom? Milyen fafajtákat alkalmaznak az építőiparban a kül- és beltéri szerkezetekhez?**

Információtartalom vázlata

- Faanyagok fizikai tulajdonságai
- Faanyagok kémiai tulajdonságai
- Faanyagok mechanikai tulajdonságai
- Építőipari fafajták és alkalmazásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Ön egy faipari termékeket előállító üzemben gépi anyagmozgatási feladatokat lát el. Bár nem szakember, de tisztában kell lennie a fa – mint szerkezeti elem – tulajdonságaival, a puha- és keményfa felhasználási területeivel. A fát feldolgozás előtt szárítják. Miért káros a feldolgozás során a nagy víztartalom? Milyen fafajtákat alkalmaznak az építőiparban a kül- és beltéri szerkezetekhez?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Építési faanyagok	Faanyagok fizikai tulajdonságai	20	
		Faanyagok kémiai tulajdonságai	20	
		Faanyagok mechanikai tulajdonságai	20	
		Építőipari fafajták és alkalmazásuk	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépező feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**5. Ön munkája során acélelemekkel és szerkezetekkel dolgozik. Milyen összefüggéseket ismer az acél széntartalma és annak alkalmazhatósága, felhasználhatósága között? Hogyan befolyásolja a szénttartalom a szilárdságot, keménységet, rugalmasságot?**

**Az építőiparban alkalmazott acéltermékek – betonacélok, melegen hengerelt profilok, zárt szelvények stb. – milyen további tulajdonságokkal rendelkeznek?**

Információtartalom vázlata

- Az acél fogalma
- Csoportosítás szénttartalom szerint
- Az acélok mechanikai és technológiai tulajdonsága
- Építőipari acéltermékek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Ön munkája során acélelemekkel és szerkezetekkel dolgozik. Milyen összefüggéseket ismer az acél széntartalma és annak alkalmazhatósága, felhasználhatósága között? Hogyan befolyásolja a szénttartalom a szilárdságot, keménységet, rugalmasságot?**

**Az építőiparban alkalmazott acéltermékek – betonacélok, melegen hengerelt profilok, zárt szelvények stb. – milyen további tulajdonságokkal rendelkeznek?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Építési fémanyagok	Az acél fogalma	20	
		Az acélok csoportosítása szénttartalom szerint	20	
		Az acélok mechanikai és technológiai tulajdonságai	20	
		Építőipari acéltermékek	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0887-06 Könnyűgépező feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1. vizsgafeladat  
Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**6. Ön munkája során nemvasfémeket is alkalmaz, például rézet és alumíniumot. Előnyös tulajdonságaik – jó vezetők, önthetők, nem korrodálnak stb. – miatt elsősorban hol használjuk fel ezeket az anyagokat? Az Ön munkagépének mely elemei készültek a fenti fémekből? Soroljon fel néhány építőiparban alkalmazott nemvasfém terméket!**

Információtartalom vázlata

- A nemvasfém fogalma
- A réz tulajdonságai és felhasználási területei
- Az alumínium tulajdonságai és felhasználási területei
- Építőipari nemvasfém termékek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Ön munkája során nemvasfémeket is alkalmaz, például rezet és alumíniumot. Előnyös tulajdonságaik – jó vezetők, önthetők, nem korrodálnak stb. – miatt elsősorban hol használjuk fel ezeket az anyagokat? Az Ön munkagépének mely elemei készültek a fenti fémekből? Soroljon fel néhány építőiparban alkalmazott nemvasfém terméket!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Építési fémanyagok	A nemvasfém fogalma	20	
		A réz tulajdonságai és felhasználási területei	20	
		Az alumínium tulajdonságai és felhasználási területei	20	
		Építőipari nemvasfém termékek	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**7. A talaj a földkéreg legkülső, termékeny rétege. Osztályozásuk általában a talajrészecskék mérete, a szervesanyag-tartalom és termékenység, az alapkőzet, a kialakulás és földrajzi hely, a talajképződés módja és kora alapján történik. Milyen fő csoportokat különböztetünk meg szemcsenagyság szerint?**

**A talajok tömörsége meghatározó az építmények szempontjából, azok stabilitásának, állékonyságának feltétele. Mi a talajtömörítési eljárások lényege?**

Információtartalom vázlata

- A talaj fogalma
- A talajok jellemzői
- A talajok csoportosítása szemcseméret szerint
- A talajok csoportosítása tömörségük szerint

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. A talaj a földkéreg legkülső, termékeny rétege. Osztályozásuk általában a talajrészecskék mérete, a szervesanyag-tartalom és termékenység, az alapkőzet, a kialakulás és földrajzi hely, a talajképződés módja és kora alapján történik. Milyen fő csoportokat különböztetünk meg szemcsenagyság szerint?**

**A talajok tömörsége meghatározó az építmények szempontjából, azok stabilitásának, állékonyságának feltétele. Mi a talajtömörítési eljárások lényege?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Talajok, szemcsés anyagok, kövek	A talaj fogalma	20	
		A talajok jellemzői	20	
		A talajok csoportosítása szemcseméret szerint	20	
		A talajok csoportosítása tömörségük szerint	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépező feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**8. Ön munkája során sokszor találkozik a szárazföldet alkotó szilárd anyagokkal, a kőzetekkel. Ezek összetételüket és szemmagyságukat tekintve több csoportba sorolhatók. Lehetnek üledékesek, magmások és metamorf anyagok. Az építőiparban szinte minden építési fázisban találkozunk velük, az alapozástól a kéményfedőig. Melyik építési szakaszban milyen kőzetfajtákat használunk fel?**

Információtartalom vázlata

- Kőzet fogalma, jellemzői
- Kőzetek csoportosítása szerkezetük szerint
- Kőzetek csoportosítása szemcsenagyság szerint
- Építőiparban használt kőzetek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Ön munkája során sokszor találkozik a szárazföldet alkotó szilárd anyagokkal, a kőzetekkel. Ezek összetételüket és szemnagyságukat tekintve több csoportba sorolhatók. Lehetnek üledékesek, magmások és metamorf anyagok. Az építőiparban szinte minden építési fázisban találkozunk velük, az alapozástól a kéményfedőig. Melyik építési szakaszban milyen kőzetfajtákat használunk fel?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Talajok, szemcsés anyagok, kövek	Kőzet fogalma, jellemzői	20	
		Kőzetek csoportosítása szerkezetük szerint	20	
		Kőzetek csoportosítása szemnagyság szerint	20	
		Építőiparban használt kőzetek	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépező feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**9. Önnek ömlesztett – depóinában tárolt – anyagot kell mozgatni, szállítani a munkahelyen belül. Válassza meg az anyag, a szállítási távolság és a felhasználás mennyiségének ismeretében az anyagmozgató gépet!**

**A szemcsenagyság ismeretében határozza meg a munkaeszközt és a szállítási szabályokat! Legyen figyelemmel az esetlegesen meleg, fokozottan koptató vagy környezetre ártalmas anyagok mozgatására!**

Információtartalom vázlata

- Az ömlesztett anyag fogalma
- Szállítástechnikai tulajdonságai
- Csoportosítás szemeloszlás szerint
- Építőipari ömlesztett anyagok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Önnek ömlesztett – depóinában tárolt – anyagot kell mozgatni, szállítani a munkahelyen belül. Válassza meg az anyag, a szállítási távolság és a felhasználás mennyiségének ismeretében az anyagmozgató gépet!**

**A szemcsenagyság ismeretében határozza meg a munkaeszközt és a szállítási szabályokat! Legyen figyelemmel az esetlegesen meleg, fokozottan koptató vagy környezetre ártalmas anyagok mozgatására!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Ömlesztett anyagok	Ömlesztett anyag fogalma	20	
		Szállítástechnikai tulajdonságai	20	
		Csoportosítás szemeloszlás szerint	20	
		Építőipari ömlesztett anyagok	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**10. Önnek autópálya alapozásánál a durva zúzalékra bitumenszórást kell juttatni. Mi a bitumen feladata a járóréteg felhordását megelőzően? Tevékenysége megkezdését megelőzően miről kell meggyőződnie az alapanyag előkészítésével kapcsolatban? Mivel a bitumen egészségkárosító anyag, hogyan valósítja meg a terítést? Milyen bitumenfajtát kaphat a feladat elvégzéséhez a lehetséges bitumenek közül?**

Információtartalom vázlata

- A bitumen fogalma
- A bitumen szerkezete, jellemzői
- A bitumenek csoportosítása
- Útépitő és építőipari bitumenek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Önnek autópálya alapozásánál a durva zúzalékra bitumenszórást kell juttatni. Mi a bitumen feladata a járóréteg felhordását megelőzően? Tevékenysége megkezdését megelőzően miről kell meggyőződnie az alapanyag előkészítésével kapcsolatban? Mivel a bitumen egészségkárosító anyag, hogyan valósítja meg a terítést? Milyen bitumenfajtát kaphat a feladat elvégzéséhez a lehetséges bitumenek közül?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Bitumenek, aszfaltok	A bitumen fogalma	20	
		A bitumen szerkezete, jellemzői	20	
		A bitumenek csoportosítása	20	
		Útépítő és építőipari bitumenek felhasználása	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszédképesség	5		
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	5		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**11. Ön az autópálya koptató – felületi – rétegének terítését végzi A bedolgozott réteg bitumen és zúzalék keveréke. Milyen arányú és szemcsenagyságú anyagokat alkalmaz? Az aszfaltnak milyen hatása van az előállítás, szállítás és bedolgozás gépeire? Mondjon néhány példát az aszfaltok alkalmazási területéről!**

Információtartalom vázlata

- Az aszfalt fogalma
- Az aszfalt összetétele
- Az aszfalt jellemzői
- Az aszfaltok alkalmazási területei

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Ön az autópálya koptató – felületi – rétegének terítését végzi A bedolgozott réteg bitumen és zúzalék keveréke. Milyen arányú és szemcse nagyságú anyagokat alkalmaz? Az aszfaltnak milyen hatása van az előállítás, szállítás és bedolgozás gépeire? Mondjon néhány példát az aszfaltok alkalmazási területéről!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információ tartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Bitumenek, aszfaltok	Az aszfalt fogalma	20	
		Az aszfalt összetétele	20	
		Az aszfalt jellemzői	20	
		Az aszfaltok alkalmazási területei	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0887-06 Könnyűgépezés feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1. vizsgafeladat  
Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**12. Tevékenysége, munkája során számtalanszor találkozik a környezetre veszélyes hulladékokkal. Ilyenek pl. üzemanyag, fáradt olaj, akkumulátor stb. – melyek a talajra, levegőre, a környezetre káros hatást gyakorolnak. Mit tesz Ön a környezet védelmében? Hogyan kezeli a veszélyes hulladékokat?**

Információtartalom vázlata

- A veszélyes hulladék fogalma
- A veszélyes hulladék típusai
- Veszélyességi jellemzők
- A veszélyes hulladékok kezelése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Tevékenysége, munkája során számtalanszor találkozik a környezetre veszélyes hulladékokkal. Ilyenek pl. üzemanyag, fáradt olaj, akkumulátor stb. – melyek a talajra, levegőre, a környezetre káros hatást gyakorolnak. Mit tesz Ön a környezet védelmében? Hogyan kezeli a veszélyes hulladékokat?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Veszélyes építési anyagok	Veszélyes hulladék fogalma	20	
		Veszélyes hulladék típusai	20	
		Veszélyességi jellemzők	20	
		Veszélyes hulladékok kezelése	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0887-06 Könnyűgépkészítő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Építésnél és anyagmozgatásnál használt anyagok, szerkezetek ismertetése

**13. Ön építési munkahelyen dolgozik. Részt vesz egy új építmény, épületszerkezet létrehozásában, mely magában foglalja az alapozást, a szerkezetépítést, a szigetelést, a födémelhelyezést, a szakipari- és szerelőipari munkákat stb. Természetesen nem közömbös, hogy lakó, közösségi vagy ipari célokra valósul meg a kivitelezés. A funkciónak megfelelően a szerkezet, az anyag és a technológia igen változatos lehet. Milyen műszaki megoldásokat alkalmaznak különböző szerkezetek, épületszerkezetek teherrögzítésére, megfogására a biztonságos anyagmozgatás érdekében?**

**Fémvázcsarnokszerkezet építésénél milyen munkagépet választana vezérgépnek?**

Információtartalom vázlata

- Épületszerkezet fogalma
- Épületszerkezetek csoportosítása
- Épületszerkezetek anyagai
- Építési fémszerkezetek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Ön építési munkahelyen dolgozik. Részt vesz egy új építmény, épületszerkezet létrehozásában, mely magában foglalja az alapozást, a szerkezetépítést, a szigetelést, a földemhelyezést, a szakipari- és szerelőipari munkákat stb. Természetesen nem közömbös, hogy lakó, közösségi vagy ipari célokra valósul meg a kivitelezés. A funkciónak megfelelően a szerkezet, az anyag és a technológia igen változatos lehet. Milyen műszaki megoldásokat alkalmaznak különböző szerkezetek, épületszerkezetek teherrögzítésére, megfogására a biztonságos anyagmozgatás érdekében?**

**Fémvázcsarnokszerkezet építésénél milyen munkagépet választana vezérgépnek?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Építési szerkezetek	Épületszerkezet fogalma	20	
		Épületszerkezetek csoportosítása	20	
		Épületszerkezetek anyagai	20	
		Építési fém szerkezetek	20	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Irányíthatóság	3	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	5	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**14. Ön egy építkezésen dolgozik, ahol a szerkezetépítéshez beton alkalmazására van szükség. A sajátosságok figyelembevételével helyi keverést vagy a transzportbetont választja? Melyik választás milyen előnyökkel, hátrányokkal jár? Helyi keverés esetén milyen keverőtípust választana? A kívánt betonminőség elérése érdekében milyen anyagok szükségesek? Milyen tényezőkre figyel oda, melyek a készbeton minőségét meghatározzák?**

Információtartalom vázlata

- A beton előállításának alapanyagai
- Az alkotók aránya a beton elérendő szilárdsága és folyóssága szerint
- Különleges betonok adalékanyagai
- Betonkeverés folyamatának fázisai
- Betonkeverő gépek és megválasztásuk szempontjai
- Betonkeveréskor elkövethető kivitelezési hibák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Ön egy építkezésen dolgozik, ahol a szerkezetépítéshez beton alkalmazására van szükség. A sajátosságok figyelembevételével helyi keverést, vagy a transzportbetont választja? Melyik választás milyen előnyökkel, hátrányokkal jár? Helyi keverés esetén milyen keverőtípust választana? A kívánt betonminőség elérése érdekében milyen anyagok szükségesek? Milyen tényezőkre figyel oda, melyek a készbeton minőségét meghatározzák?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Betonkeverés	Beton előállításának alapanyagai	10	
		Az alkotók aránya a beton elérendő szilárdsága és folyóssága szerint	20	
		Különleges betonok adalékai	10	
		A betonkeverés folyamatának fázisai	20	
B	Betonkeverő gépek	Betonkeverő gépek és megválasztásuk szempontjai	10	
		Betonkeveréskor elkövethető kivitelezési hibák	15	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>85</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
<b>Összesen</b>			<b>92</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	5	
<b>Összesen</b>			<b>8</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**15. Önnek az építménynél a beton bedolgozása a feladata. A szerkezet ismeretében a beton szerkezetbe juttatásának módszerét Önnek kell meghatározni! A tömörítéshez – a szerkezet ismeretében – milyen tömörítő eszközt alkalmaz? Téli betonozás esetében hogyan óvja meg a szerkezetet a fagyástól, hogyan, milyen módszerekkel segíti elő a kötési folyamatot, hogy a beton a végszilárdságot elérje?**

Információtartalom vázlata

- A beton bedolgozásának fázisai
- A betonkeverék elhelyezésének általános szabályai
- A beton tömörítésének módjai
- Betontömörítő gépek
- A beton utókezelése és módszerei

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Önnek az építménynél a beton bedolgozása a feladata. A szerkezet ismeretében a beton szerkezetbe juttatásának módszerét Önnek kell meghatározni! A tömörítéshez – a szerkezet ismeretében – milyen tömörítő eszközt alkalmaz? Téli betonozás esetében hogyan óvja meg a szerkezetet a fagyástól, hogyan, milyen módszerekkel segíti elő a kötési folyamatot, hogy a beton a végszilárdságot elérje?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Betonbedolgozó gépek	A beton bedolgozásának fázisai	10	
		A betonkeverék elhelyezésének szabályai	20	
		A beton tömörítésének módjai	20	
		Betontömörítő gépek	20	
		A beton utókezelése és módszerei	15	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>85</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszédkészség	5		
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	2		
<b>Összesen</b>			<b>92</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	5	
<b>Összesen</b>			<b>8</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



**16. Az építmény hagyományos égetett agyagtermékből – téglából – készül. A falazat rakásához, a falak és a mennyezet vakolásához hagyományosan habarcsot alkalmazunk, melyet a helyszínen keverünk. Milyen alkotókat, milyen arányban és minőségben alkalmaz a falazó, a függőleges fal és a mennyezetvakoló habarcsához?**

**Válassza ki a megfelelő habarcskeverő gépet, biztosítsa a habarcs szállítását a keverő és bedolgozási hely között! Nagy mennyiségű vakolás esetében indokolja meg a vakológép alkalmazását!**

Információtartalom vázlat

- A habarcs fogalma, fajtái
- A habarcs felhasználási területei
- A habarcs alkotórészeinek jellemzői
- A habarcskeverés fajtái, gépei
- A habarcs szállításának és bedolgozásának módjai, eszközei
- A habarcskeverés technológiájában elkövetett hibák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Az építmény hagyományos égetett agyagtermékből – téglából – készül. A falazat rakásához, a falak és a mennyezet vakolásához hagyományosan habarcsot alkalmazunk, melyet a helyszínen keverünk. Milyen alkotókat, milyen arányban és minőségben alkalmaz a falazó, a függőleges fal és a mennyezetvakoló habarcsához?**

**Válassza ki a megfelelő habarcskeverő gépet, biztosítsa a habarcs szállítását a keverő és bedolgozási hely között! Nagy mennyiségű vakolás esetében indokolja meg a vakológép alkalmazását!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Habarcskészítés, bedolgozás	A habarcs fogalma, fajtái	10	
		A habarcs felhasználási területei	15	
		A habarcs alkotórészeinek jellemzői	10	
B	Habarcскеverő szállítógépek	A habarcскеverés fajtái, gépei	20	
		A habarcs szállításának és bedolgozásának módjai, eszközei	20	
		A habarcstechnológiában elkövetett hibák	10	
<b>Összes pontszám ismeret szerint</b>			<b>85</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		5	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
<b>Összesen</b>			<b>92</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Irányíthatóság	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	5	
<b>Összesen</b>			<b>8</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás