

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
6095-06/2 Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENKÉPP  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Árnyalás*



Jóváhagyta:

*Mátyus Mihály*  
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 05. 27-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**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>33 524 01 0100 31 01</b>	<b>Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés szerelője, üzembehelyezője</b>	<b>Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó</b>
-----------------------------	---	---

*A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

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

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **1. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

### Információtartalom vázlata

- Gáz- és olajvezeték elhelyezési szabályai földárókban, falon, tartókon
- Égéshő, fűtőérték fogalma
- Porlasztásos olajégők kialakítása, működésük
- Gázkészülékek osztályba sorolása égéstermék-elvezetés szerint
- Gázkészülékek égésbiztosító szerkezetei, a szabályozás fogalma
- Gázkészülékek üzembehelyezésének előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Gáz- és olajvezeték elhelyezési szabályai földárókban, falon, tartókon	15	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	Égéshő, fűtőérték fogalma	10	
C	Általános építési ismeretek	Porlasztásos olajégők kialakítása, működésük	15	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Gázkészülékek osztályba sorolása égéstermék-elvezetés szerint	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Gázkészülékek égésbiztosító szerkezetei, a szabályozás fogalma	15	
C	Szerelőkőműves ismeretek	Gázkészülékek üzembehelyezésének előírásai	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		1	
	Precizitás		2	
Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Tervezési képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **2. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Nagy tömegű gépegységek, gépalapok készítése (olajtartályok, gáztartályok alapozási előírásai, föld alatti és föld feletti, napi tartályok)
- Nagy tömegű gépegységek, olajtartályok, gáztartályok szállítása, beemelése
- Ipari gáz- és olajtüzelő berendezések elhelyezésének jogszabályi előírásai
- Lángfajták: oxidáló, redukáló és semleges láng
- A fali szivattyús kazánok osztályba sorolása, feladata, szerkezete, működése
- Vezérlő, szabályozó szerkezeteik
- Leggyakoribb meghibásodásuk, javításuk, beüzemelésük, karbantartásuk
- Zárt PB-tartályban végzett felújítási, javítási munkák biztonságtechnikai előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Nagy tömegű gépegységek, gépalapok készítése (olajtartályok, gáztartályok alapozási előírásai, föld alatti és föld feletti, napi tartályok)	10	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	Nagy tömegű gépegységek, olajtartályok, gáztartályok szállítása, beemelése	10	
C	Általános építési ismeretek	Ipari gáz- és olajtüzelő berendezések elhelyezésének jogszabályi előírásai Lángfajták: oxidáló, redukáló és semleges láng	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A fali szivattyús kazánok osztályba sorolása, feladata, szerkezete, működése	15	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Vezérlő, szabályozó szerkezeteik Leggyakoribb meghibásodásuk, javításuk, beüzemelésük, karbantartásuk	10	
B	Lemезalakítási technológiai ismeretek	Zárt PB-tartályban végzett felújítási, javítási munkák biztonságtechnikai előírásai	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
		Precizitás	1	
	Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

### **3. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Közút alatt átvezetett gázvezeték-védőcső kialakítása, elhelyezése, elemei
- A PB-gáz, földgáz, olaj fizikai, tüzeléstechnikai jellemzői
- Az olajégők elhelyezési szabályai, az olajégők típusai
- Légellátás, légfelesleg tényező
- A szabályozások típusai (három pont és folyamatos szabályozás)
- Katalitikus egyedi fűtőkészülék működése, alkalmazási sajátosságai
- Olajellátó rendszerek hibalehetőségei, karbantartásuk, javításuk, felülvizsgálatuk

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Közút alatt átvezetett gázvezeték- védőcső kialakítása, elhelyezése, elemei	10	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	A PB-gáz, földgáz, olaj fizikai, tüzeléstechnikai jellemzői	10	
C	Általános építési ismeretek	Az olajégők elhelyezési szabályai, az olajégők típusai	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Légellátás, légfelesleg tényező	10	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A szabályozások típusai (három pont és folyamatos szabályozás)	10	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Katalitikus egyedi fűtőkészülék működése, alkalmazási sajátosságai	10	
C	Szerelőközműves ismeretek	Olajellátó rendszerek hibalehetőségei, karbantartásuk, javításuk, felülvizsgálatuk	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvasási készség		2	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
3	Elemi számolási készség		1	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Precizitás		1	
	Türelmesség		1	
Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Tervezési képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
	Módszeres munkavégzés		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

#### **4. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

##### Információtartalom vázlata

- A 90°-os hajlítás készítése közelítő eljárással, a rövidülés, semleges szál fogalma
- Az olajtároló berendezések csoportosítása
- A nagy tömegű gépegységek, olajtartályok, gáztartályok szállítása, beemelése, létesítési engedély beszerzése
- Vezérlő automatikák, reteszelt leállítás
- Nagykonyhai gázkészülékek elhelyezése, működésük, légellátásuk (főzőüst, sütőkemence, modul gáztűzhely, főzőszámoly)
- Lángleszakadás, visszaégés, támasztóláng fogalmi, szerepük
- A nagykonyhai gázkészülékek beüzemelése, beszabályozása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

### 4. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A 90°-os hajlítás készítése közelítő eljárással, a rövidülés, semleges szál fogalma	10	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	Az olajtároló berendezések csoportosítása	10	
C	Általános építési ismeretek	A nagy tömegű gépegységek, olajtartályok, gáztartályok szállítása, beemelése, létesítési engedély beszerzése	10	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Vezérlő automatikák, reteszelt leállás	10	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Nagykonyhai gázkészülékek elhelyezése, működésük, légellátásuk (főzőüst, sütőkemence, modul gáztűzhely, főzőszámoly)	15	
		Lángleszakadás, visszaégés, támasztóláng fogalmi, szerepük	15	
		A nagykonyhai gázkészülékek beüzemelése, beszabályozása	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		1	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
3	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Tűrőképesség	1	
		Pontosság	1	
		Precizitás	1	
		Türelmesség	1	
Társas		Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **5. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A gáziparban használatos szűkítők
- A kontinuitási tétel, a Bernoulli-egyenlet
- Alternatív, kombinált gáz-olajégők, feladata, működésük, használatuk aktualitása napjainkban
- Álló, nagy vízterű ipari gázkazánok elhelyezési szabályai a teljesítmény függvényében (alapozás, légellátás, hasadó-nyíló felület)
- A mágnes-szelepek feladata, működésük, hőfokkorlátozók
- A nyomásszabályozók feladata, elhelyezésük, készüléknyomás-szabályozók
- Alternatív, kombinált gáz-olajégők, beüzemelésük, beszabályozásuk

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A gáziparban használatos szűkítők A kontinuitási tétel, a Bernoulli-egyenlet	5 5	
C	Általános építési ismeretek	Alternatív, kombinált gáz-olajégők, feladata, működésük, használatuk aktualitása napjainkban	20	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Álló, nagy vízterű ipari gázkazánok elhelyezési szabályai a teljesítmény függvényében (alapozás, légellátás, hasadó-nyíló felület)	10	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A mágnes-szelepek feladata, működésük, hőfokkorlátozók	10	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	A nyomásszabályozók feladata, elhelyezésük, készüléknyomás-szabályozók	15	
		Alternatív, kombinált gáz-olajégők, beüzemelésük, beszabályozásuk	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Mozgáskoordináció	1	
		Tűrőképesség	1	
		Pontosság	2	
Társas		Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **6. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

### Információtartalom vázlata

- A gáz- és olajvezeték kötése, légnemű- és folyadékfázis esetén
- A folyadékfázisú gázégők működése, begyűjtása (PB-égők)
- Használati melegvíz előállító gáz- és olajtüzelő berendezések, típusai, működésük, felhasználási területük (átfolyós, tárolós)
- A robbanási határérték fogalma, alsó-felső határértékek (PB-gáz, földgáz)
- Az égéstermék-elvezetés szabályai, kémények kialakítása, füstcsőrendszerek, füstcsatorna, L.A.S. rendszer
- Az egyenértékű csőhosszúság fogalma
- Az átfolyós vízmelegítők beüzemelése, beszabályozása, leggyakoribb hibái

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A gáz- és olajvezeték kötése, légnemű- és folyadékfázis esetén	10	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	A folyadékfázisú gázegők működése, begyűjtása (PB-égők)	10	
C	Általános építési ismeretek	Használati melegvíz előállító gáz- és olajtüzelő berendezések, típusai, működésük, felhasználási területük (átfolyós, tárolós)	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A robbanási határérték fogalma, alsó-felső határértékek (PB-gáz, földgáz)	10	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Az égéstermék-elvezetés szabályai, kémények kialakítása, füstcsőrendszerek, füstcsatorna, L.A.S. rendszer	20	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Az egyenértékű csőhosszúság fogalma	5	
C	Szerelőközműves ismeretek	Az átfolyós vízmelegítő beüzemelése, beszabályozása, leggyakoribb hibái	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Mozgáskoordináció		1	
	Pontosság		1	
	Precizitás		1	
	Türelmesség		1	
Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Tervezési képesség		1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **7. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

### Információtartalom vázlata

- A gáz- és olajvezetékeknél és készülékeknél használt tömítések, hőszigetelések
- Az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkája során használt nyomáshatároló, hőfokszabályozó, korlátozó, vezérlő szerkezetek, feladatuk, működésük
- Üzembehelyezési, üzemközbeni leállási biztonsági idők
- A hasadó-nyíló felület fogalma, alkalmazása, eltérési esetek (mikor lehet, mikor nem)
- Zárt égésterű turbós kombigázkészülékek feladata, működése, elhelyezésük
- A hideg- és melegüzemi vizsgálat fogalma, alkalmazása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	A gáz- és olajvezetékeknél és készülékeknél használt tömítések, hőszigetelések	10	
C	Általános építési ismeretek	Az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkája során használt nyomáshatároló, hőfokszabályozó, korlátozó, vezérlő szerkezetek, feladatok, működésük	20	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Üzembehelyezési, üzemközbeni leállási biztonsági idők	10	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A hasadó-nyíló felület fogalma, alkalmazása, eltérési esetek (mikor lehet, mikor nem)	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Zárt égésterű turbós kombigázkészülékek feladata, működése, elhelyezésük	20	
C	Szerelőközműves ismeretek	A hideg- és melegüzemi vizsgálat fogalma, alkalmazása	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		2	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
3	Elemi számolási készség		1	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Pontosság	1	
		Precizitás	1	
Társas		Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **8. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Égéstermék-elvezető rendszer kialakítása, tanúsítása, osztott kivitelű turbószett
- Deflektor, füstcső, kémény
- A Woobe-szám meghatározása, a lángteljesítmény értelmezése
- A kondenzáció elve, a kondenzációs gázkazánok működése, hatásfoka, égéstermék-elvezetés, kondenzátum elhelyezés
- Első-, második-, harmadik generációs kazánok
- Kondenzációs kazán beüzemelése, beszabályozása füstgázelemző műszerrel

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Általános építési ismeretek	Égéstermék-elvezető rendszer kialakítása, tanúsítása, osztott kivitelű turbósztett	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Deflektor, füstcső, kémény	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A Woobe-szám meghatározása, a lángteljesítmény értelmezése	10	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	A kondenzáció elve, a kondenzációs gázkazánok működése, hatásfoka, égéstermék-elvezetés, kondenzátum elhelyezés	15	
C	Szerelőközműves ismeretek	Első-, második-, harmadik generációs kazánok	10	
		Kondenzációs kazán beüzemelése, beszabályozása füstgázelemző műszerrel	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		2	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
3	Elemi számolási készség		1	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Precizitás	1	
		Türelmesség	1	
Társas		Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	2	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	2	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **9. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

### Információtartalom vázlata

- Padlócsatorna készítése és a gáz-, olaj- és egyéb vezeték helyezés szabályai, gáz- és olajtartályok védőövezetei, védőtávolságok, védőfalak
- Az ipari gázégő szerelvénytípusa, a szerelvények megnevezése, gyújtószerkezetek működése, feladata
- Az olajégőknél használatos égésbiztosítás
- A katalitikus égőknél használatos „légtérőr” feladata, működése
- Automatikus kényszerlevegős gáz- és olajégők reteszfeltételei
- A füstgázelemző készülékek típusai, működési elve
- Hidegüzemi próba, vizsgálatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Padlócsatorna készítése és a gáz-, olaj- és egyéb vezetékelhelyezés szabályai, gáz- és olajtartályok védőövezetei, védőtávolságok, védőfalak	10	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Az ipari gázégő szerelvényysora, a szerelvények megnevezése, gyújtószerkezetek működése, feladata	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Az olajégőknél használatos égésbiztosítás	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	A katalitikus égőknél használatos „légtérőr” feladata, működése	10	
C	Szerelőközműves ismeretek	Automatikus kényszerlevegős gáz- és olajégők reteszfeltételei	10	
		A füstgázelemző készülékek típusai, működési elve	15	
		Hidegüzemi próba, vizsgálatok	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		1	
	Precizitás		1	
Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során		2	
	Logikus gondolkodás		1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Tervezési képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **10. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

### Információtartalom vázlata

- Gázkészülékek csatlakoztatási szabályai a fogyasztói gázvezetékhez, a vezeték anyaga, mérete, gáz- és olajégőknél a rezgéscsillapítás
- PB-gázos elpárologtató rendszerek feladata, működésük (folyadékfázis, gázfázis, fűtési módok)
- A gáz- és olajégők gyújtó szerkezetei, feladata, működése, részei
- A szikrasoros gyújtású gázkazánok feladata, működésük, égésbiztosításuk
- A tüztérszellőztetés ideje, fontossága
- A lángőr érzékelő elektróda beállítása
- Melegüzemi próbák, vizsgálatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Gázkészülékek csatlakoztatási szabályai a fogyasztói gázvezetékhez, a vezeték anyaga, mérete, gáz- és olajjégőknél a rezgéscsillapítás	10	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	PB-gázos elpárologtató rendszerek feladata, működésük (folyadékfázis, gázfázis, fűtési módok)	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A gáz- és olajjégők gyújtó szerkezetei, feladata, működése, részei	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A szikrasoros gyújtású gázkazánok feladata, működésük, égésbiztosításuk	15	
		A tűztérzellőztetés ideje, fontossága	10	
		A lángőr érzékelő elektróda beállítása	10	
		Melegüzemi próbák, vizsgálatok	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Mozgáskoordináció	1	
		Tűrőképesség	1	
		Pontosság	1	
Társas		Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

## **11. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A kazánok osztályba sorolása, feladata, szerkezete, működése
- A vezérlő, szabályozó szerkezetek
- Gázterhelés-számítás
- Az égéstermék-elvezető rendszerek leggyakoribb meghibásodása, javításuk
- A GMBSZ felépítése, hatálya, fejezetei
- Ipari gázégők beüzemelése, karbantartása
- Gáz- és olajtüzelő berendezések ellenőrzése, felülvizsgálata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 2. vizsgafeladat  
 Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A kazánok osztályba sorolása, feladata, szerkezete, működése	10	
		A vezérlő, szabályozó szerkezetek	10	
		Gázterhelés-számítás	10	
		Az égéstermék-elvezető rendszerek leggyakoribb meghibásodása, javításuk	10	
		A GMBSZ felépítése, hatálya, fejezetei	18	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Ipari gázégők beüzemelése, karbantartása	15	
		Gáz- és olajtüzelő berendezések ellenőrzése, felülvizsgálata	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Módszeres munkavégzés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**12. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Ipari gázégők elhelyezési szabályai, összeépítési engedély, használatba vételi engedély
- Ipari gőzkazánok és a gáz-, olajégők összeépítése, vezérlése, szabályozása
- A biztonsági állványcső fogalma, feladata
- A folyadékok hőtágulása, a zárt tágulási tartály feladata, elhelyezése, előfeszítése
- Hidrosztatikai nyomás, a nyitott tágulási tartály elhelyezése, feladata
- A szivattyús fűtési rendszerek és a nyitott tágulási tartály összehangolása
- A fűtési rendszerek szabályozása, beüzemelési szempontok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Ipari gázegők elhelyezési szabályai, összeépítési engedély, használatba vételi engedély	20	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai			
C	Általános építési ismeretek	Ipari gőzkazánok és a gáz-, olajegők összeépítése, vezérlése, szabályozása	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A biztonsági állványcső fogalma, feladata	5	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	A folyadékok hőtágulása, a zárt tágulási tartály feladata, elhelyezése, előfeszítése	10	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Hidrosztatikai nyomás, a nyitott tágulási tartály elhelyezése, feladata	10	
B	Lemезalakítási technológiai ismeretek	A szivattyús fűtési rendszerek és a nyitott tágulási tartály összehangolása	10	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	A fűtési rendszerek szabályozása, beüzemelési szempontok	15	
C	Szerelőközműves ismeretek			
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		1	
	Precizitás		1	
Társas	Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során		1	
	Logikus gondolkodás		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Tervezési képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

### **13. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Az olajellátó rendszer elvi vázlata, a rendszer elemei, feladatuk, működésük
- A viszkozitás a hőmérséklet függvényében
- Olajszivattyúk, szűrők
- Olaj ellátórendszerek, hibalehetőségeik, karbantartásuk, javításuk, felülvizsgálatuk

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Az olajellátó rendszer elvi vázлата, a rendszer elemei, feladatuk, működésük	25	
C	Általános építési ismeretek	A viszkozitás a hőmérséklet függvényében	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Olajszivattyúk, szűrők	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Olaj ellátórendszerek, hibalehetőségeik, karbantartásuk, javításuk, felülvizsgálatuk	30	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvasási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
		Precizitás	1	
	Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

#### **14. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A tárolós vízmelegítők elhelyezése, típusai
- Gázégővel ellátott ipari vízmelegítők
- Olajégővel ellátott ipari vízmelegítők
- Vezérlő, biztonsági szerkezetek (olvadótárcsák, súlyterhelésű szelepek)
- Az indirekt tárolós vízmelegítő elhelyezése, szerkezete
- Napkollektoros rendszerek kiépítése, összekapcsolása a tárolós vízmelegítővel
- A hőcserélők feladata, szerkezeti kialakításuk, méretezésük

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
		A tárolós vízmelegítők elhelyezése, típusai	10	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Gázégővel ellátott ipari vízmelegítők	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Olajégővel ellátott ipari vízmelegítők	15	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Vezérlő, biztonsági szerkezetek (olvadótárcsák, súlyterhelésű szelepek)	10	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Az indirekt tárolós vízmelegítő elhelyezése, szerkezete	10	
		Napkollektoros rendszerek kiépítése, összekapcsolása a tárolós vízmelegítővel	15	
		A hőcserélők feladata, szerkezeti kialakításuk, méretezésük	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvasási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
		Precizitás	1	
	Társas	Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	2	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Módszeres munkavégzés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**15. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A kondenzációs kazán elhelyezési előírásai, szabályai
- Csatlakoztatása a csatornahálózatba, környezetvédelmi előírások
- A kondenzáció elve, a fűtőérték, égéshő fogalma
- Az égéstermék-elvezetés szabályai, a zárt égésterű kondenzációs kazán
- Első-, második-, harmadik generációs kazánok fogalma
- A kondenzációs kazán beüzemelése, beszabályozása, javítása, karbantartása, ellenőrzése, felülvizsgálata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A kondenzációs kazán elhelyezési előírásai, szabályai	15	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	Csatlakoztatása a csatornahálózatba, környezetvédelmi előírások	15	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A kondenzáció elve, a fűtőérték, égéshő fogalma	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Az égéstermék-elvezetés szabályai, a zárt égésterű kondenzációs kazán	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Első-, második-, harmadik generációs kazánok fogalma	10	
		A kondenzációs kazán beüzemelése, beszabályozása, javítása, karbantartása, ellenőrzése, felülvizsgálata	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Mozgáskoordináció	1	
		Tűrőképesség	1	
		Pontosság	1	
Társas		Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**16. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Sugárzó fűtések elhelyezése, előírás szerint
- Vörösen izzó sugárzók és sötétsugárzók működése, légellátásuk
- A katalitikus égők működése, NO<sub>x</sub> képződés, légellátásuk
- A sugárzó fűtési rendszerek alkalmazása, beüzemelésük, javításuk, karbantartásuk, ellenőrzés, felülvizsgálat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Sugárzó fűtések elhelyezése, előírás szerint	20	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Vörösen izzó sugárzók és sötétsugárzók működése, légellátásuk	20	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	A katalitikus égők működése, NO <sub>x</sub> képződés, légellátásuk	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	A sugárzó fűtési rendszerek alkalmazása, beüzemelésük, javításuk, karbantartásuk, ellenőrzés, felülvizsgálat	30	
C	Szerelőközműves ismeretek			
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
		Precizitás	1	
	Társas	Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**17. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- Nagykonyhai modul gáztűzhelyek elhelyezése, működése, felépítésük
- Nagykonyhai főzőüst elhelyezése, működése
- Légellátás, páraelszívás (túlnyomásos szellőzés)
- Gázvezeték elvezetése a konyhai „főző-szigetre” (elszívóernyő, közlekedés)
- Nagykonyhai berendezések beüzemelése, karbantartása, javítása, ellenőrzése, felülvizsgálata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	Nagykonyhai modul gáztűzhelyek elhelyezése, működése, felépítésük	20	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Nagykonyhai főzőüst elhelyezése, működése	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Légellátás, páraelszívás (túlnyomásos szellőzés)	15	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Gázvezeték elvezetése a konyhai „főző-szigetre” (elszívóernyő, közlekedés)	10	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Nagykonyhai berendezések beüzemelése, karbantartása, javítása, ellenőrzése, felülvizsgálata	25	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Pontosság	1	
		Precizitás	1	
		Türelmesség	1	
Társas		Együttműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körütekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**18. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- PB-gázzal üzemelő rendszerek elhelyezése, működésük (védő övezet)
- A PB-gáz tulajdonságai, halmazállapotuk
- Elpárologtatós PB rendszerek, elhelyezése, besabályozása
- Ipari nagyfogyasztóknál használatos folyadékfázisú gázégők működése, besabályozása, beüzemelése, karbantartásuk, javításuk
- Gázszivattyúk elhelyezése, működése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő készülék-elhelyezési munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	PB-gázzal üzemelő rendszerek elhelyezése, működésük (védő övezet)	20	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	A PB-gáz tulajdonságai, halmazállapotuk	10	
B	Épületszerkezetek hőtani tulajdonságai	Elpárologtatós PB rendszerek, elhelyezése, beszabályozása	15	
C	Tartószerkezetek, vázszerkezetek alkalmazási jellemzői	Ipari nagyfogyasztóknál használatos folyadékfázisú gázégők működése, beszabályozása, beüzemelése, karbantartásuk, javításuk	25	
		Gázszivattyúk elhelyezése, működése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvasási készség		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		1	
	Precizitás		1	
Társas	Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		2	
	Tervezési képesség		1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**19. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő nyomáspróba, műszaki átadás-átvétel munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A gáz- és olajvezetékek ellenőrzése
- Szilárdsági nyomáspróba
- Tömörségi nyomáspróba
- Egyesített (regiszteres) nyomáspróba, kiértékelés, nyomás, hőmérséklet
- Nyomató közegek (20 bar feletti előírások)
- Olajtartályok, gáztartályok, biztonsági szelepek nyomáspróbái

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő nyomáspróba, műszaki átadás-átvétel munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A gáz- és olajvezetékek ellenőrzése	15	
		Szilárdsági nyomáspróba	10	
		Tömörsegi nyomáspróba	10	
B	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	Egyesített (regiszteres) nyomáspróba, kiértékelés, nyomás, hőmérséklet	15	
B	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	Nyomató közegek (20 bar feletti előírások) Olajtartályok, gáztartályok, biztonsági szelepek nyomáspróbái	15 20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		2	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		1	
3	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Pontosság	1	
		Precizitás	1	
		Türelmesség	1	
Társas		Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

**20. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő nyomáspróba, műszaki átadás-átvétel munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Információtartalom vázlata

- A műszaki átadás- átvétel dokumentációja
- A „D” terv tartalma
- A műszaki átadás- átvétel résztvevői
- Helyszíni szemle, bejárás
- Építési napló
- A használatbavételi engedély fogalma, engedélyező

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6095-06 Olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő speciális feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Általános csőszerelési előkészítő és kiegészítő feladatok II.

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Foglalja össze az olaj- és gáztüzelő berendezés szerelő nyomáspróba, műszaki átadás-átvétel munkáit az alábbi vázlat felhasználásával!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Csőhálózat-szerelési ismeretek	A műszaki átadás- átvétel dokumentációja	25	
C	Tömítőanyagok használati jellemzői, alkalmazási szabályai	A „D” terv tartalma	15	
		A műszaki átadás- átvétel résztvevői	10	
B	Épületek szerkezeti egységeinek ismerete, statikai értékelése	Helyszíni szemle, bejárás	10	
		Építési napló	15	
C	Csőanyagok, csőszerkezetek, szerelvények, idomok	A használatbavételi engedély fogalma, engedélyező	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki rajzolvadási készség		3	
3	Csőhálózati rajz készítési készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Tűrőképesség	1	
		Pontosság	1	
		Precizitás	1	
		Türelmesség	1	
Társas		Együtműködési hajlandóság a munkavégzés során	1	
		Logikus gondolkodás	1	
Módszer		Körültekintés, elővigyázatosság	1	
		Tervezési képesség	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Módszeres munkavégzés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C