

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0349-06 Felvonószerelői feladatok

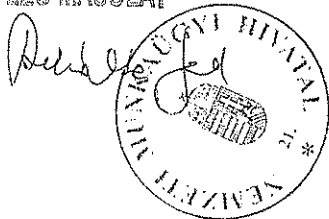
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0349-06/4 Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

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

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:

*Dr. Odobina László*  
Dr. Odobina László  
főosztályvezető



2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 11. 18-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**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>33 521 03 0000 00 00</b>	<b>Felvonószerelő</b>	<b>Felvonószerelő</b>
-----------------------------	-----------------------	-----------------------

**A szóbeli tételket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (tervek, műszaki táblázatok, információs táblák, dokumentumok stb.) egészítsék ki!**

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

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**1. Mutassa be a villamos üzemű felvonók szerkezetét, felépítését jellemzőik csoportosítása alapján! Foglalja össze a felvonók forgalmi jellemzőit! Beszéljen a leesés elleni védelem szükségességének eseteiről! Részletezze az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A felvonós direktíva és az EN szabványsorozat kapcsolata
- A felvonó fogalma
- A felvonók csoportosítása
  - használat szerint
  - sebesség szerint
  - az akna kialakítása szerint
  - rakodás szerint
  - gépház szerint
  - hajtás szerint
  - az ellensúly elhelyezése szerint
  - hajtómű szerint
  - vezérlés szerint
- A felvonók forgalmi jellemzői
- Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Mutassa be a villamos üzemű felvonók szerkezetét, felépítését jellemzőik csoportosítása alapján! Foglalja össze a felvonók forgalmi jellemzőit! Beszéljen a leesés elleni védelem szükségességének eseteiről! Részletezze az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gépnapló, alapdokumentum gyűjtemény, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás	A felvonós direktíva és az EN szabványsorozat kapcsolata	15	
		A felvonó fogalma	10	
		A felvonók csoportosítása	27	
		- használat szerint		
- sebesség szerint				
- az akna kialakítása szerint				
- rakodás szerint				
- gépház szerint				
- hajtás szerint				
- az ellensúly elhelyezése szerint				
- hajtómű szerint				
- vezérlés szerint				
B	Felvonó telepítési terv	A felvonók forgalmi jellemzői	14	
A	Munkabiztonság	Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására	15	
<b>Összesen</b>			<b>81</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
<b>Összesen</b>			<b>4</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**2. Beszéljen a felvonó szélső terhelési üzemiállapotairól és az ellensúly szerepéről, tömegének meghatározásáról! Mutassa be az egy- és kétsebességű hajtású felvonó sebesség-út jelleggörbáját a jellegzetes pontokkal és szakaszokkal! Határozza meg a szintbeállási pontosság fogalmát és a szintbeállási pontatlanság okait! Sorolja fel az emelés-kötözés műveleteinek előírásait! Mutassa be az alkalmazott emelőszerveket, alapvető követelményeiket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A felvonó terhelési viszonyai
- A felvonó szélső üzemiállapotai
- Az ellensúly tömegének meghatározása
- Az egysebességű felvonó hajtása, M-n és v-s jelleggörbék
- Az egysebességű hajtás sebesség-út jelleggörbéje eltérő terhelési viszonyok között
- A kétsebességű hajtás sebesség-út jelleggörbéje eltérő terhelési viszonyok között
- A szintbeállási pontosság változása a terhelés függvényében
- Az emelés-kötözés előírásai, követelményei
- Emelőszervek és alapvető követelményeik

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

2. Beszéljen a felvonó szélső terhelési üzemiállapotairól és az ellensúly szerepéről, tömegének meghatározásáról! Mutassa be az egy- és kétsebességes hajtású felvonó sebesség-út jelleggörbét a jellegzetes pontokkal és szakaszokkal! Határozza meg a szintbeállási pontosság fogalmát és a szintbeállási pontatlanság okait! Sorolja fel az emelés-kötözés műveleteinek előírásait! Mutassa be az alkalmazott emelőszerveket, alapvető követelményeiket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Felvonó telepítési terv	A felvonó terhelési viszonyai	6	
		A felvonó szélső üzemiállapotai	6	
		Az ellensúly tömegének meghatározása	12	
		Az egysebességes felvonó hajtása, M-n és v-s jelleggörbék	9	
		Az egysebességes hajtás sebesség-út jelleggörbéje eltérő terhelési viszonyok között	9	
		A kétsebességes hajtás sebesség-út jelleggörbéje eltérő terhelési viszonyok között	9	
C	Méreték és szintek megadása	A szintbeállási pontosság változása a terhelés függvényében	12	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Az emelés-kötözés előírásai, követelményei	9	
B	Emeléshez, anyagmozgatáshoz használt eszközök	Emelőszervek és alapvető követelményeik	6	
Összesen			78	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
Összesen			8	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**3. Mutassa be a csiga- és bolygókeres hajtóművek felépítését, műszaki és üzemi jellemzőit! Vázzolja a tengelykapcsolók és fékszerkezetek felépítését! Sorolja fel a hajtóművek beemelésének előírásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlat

- A hajtómű hajtásvázlat, a hajtás részelemei
- Az áttétel fogalma, megvalósítási módjai
- A csigahajtás felépítése, elrendezési módjai
- A planéta hajtóművek felépítése, alkalmazásának előnyei
- Tengelykapcsoló szerkezetek kialakítása, beállítási módja
- Fékszerkezetek kialakításai, beállításuk, ellenőrzésük módja
- A hajtóművek beemelésének, szerelésének munkavédelmi előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Mutassa be a csiga- és bolygókeres hajtóművek felépítését, műszaki és üzemi jellemzőit! Váolja a tengelykapcsolók és fékszerkezetek felépítését! Sorolja fel a hajtóművek beemelésének előírásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Csigahajtóművek és azok jellemzői	A hajtómű hajtásvázlata, a hajtás részelemei	9	
		Az áttétel fogalma, megvalósítási módjai	9	
		A csigahajtás felépítése, elrendezési módjai	15	
		A planéta hajtóművek felépítése, alkalmazásának előnyei	12	
		Tengelykapcsoló szerkezetek kialakítása, beállítási módja	9	
B	Fékszerkezetek és azok beállítása	Fékszerkezetek kialakításai, beállításuk, ellenőrzésük módja	12	
A	Munkabiztonság	A hajtóművek beemelése, szerelésének munkavédelmi előírásai	12	
<b>Összesen</b>			<b>78</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>7</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Allóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**4. Mutassa be a felvonókötelek igénybevételét, szerkezeti felépítését, a hajtótárcsa–kötél kapcsolat horonykialakításait! Beszéljen a kötelek bekötési módjairól, a különféle függesztőszerkezetek típusairól! Foglalja össze a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit! Sorolja fel a felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldásokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A függesztőkötelek igénybevételi formái, a kúszás és a csúszás fogalma
- Kötélszerkezetek
  - kör alakú kötelek felépítése, fajtái
  - lapos kötelek felépítése, alkalmazása
- Szabványelőírások
- A kötéldarabszáma, a hajtótárcsa- és kötéldátmérő viszonya
- Kötélbekötési módok: ólomkiöntéses, szemfonásos, kötélezárás, kötéliszíves
- Az átfogási szög fogalma, minimális értéke, O-hajtás
- Kötélhornyok kialakítása, horonytípusok
- Függesztőszerkezetek: kötéliszíves, himbás, csillagfejes
- A fülketetőre és a süllyesztékbe jutás
- A felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Mutassa be a felvonókötelek igénybevételét, szerkezeti felépítését, a hajtótárcsa–kötél kapcsolat horonykialakításait! Beszéljen a kötelek bekötési módjairól, a különféle függesztőszerkezetek típusairól! Foglalja össze a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit! Sorolja fel a felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldásokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fülke-, ellensúlykötél felfüggesztés	A függesztőkötelek igénybevételi formái, a kúszás és csúszás fogalma	12	
B	Fülke-, ellensúly és kötelek bekötése	Kötélszerkezetek - kör alakú kötelek felépítése, fajtái - lapos kötelek felépítése, alkalmazása	12	
		Szabványelőírások: kötél darabszáma, a hajtótárcsa- és kötél-átmérő viszonya	6	
		Kötélbekötési módok: ólomkiöntéses, szemfonásos, kötélzárás, kötélcsíves	9	
		Az átfogási szög fogalma, minimális értéke, O-hajtás	6	
B	Felvonógépek, kötélhárcsák beállítása	Kötélhornyok kialakítása, horonytípusok	9	
B	Fülke-, ellensúly és kötelek bekötése	Függesztőszerkezetek: kötélcsíves, himbás, csillagfejes	9	
		A fülketetőre és a süllyesztékbe jutás	9	
A	Biztonságtechnikai követelmények	A felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldások	6	
<b>Összesen</b>			<b>78</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>7</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíráás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**5. Mutassa be a fülke és az ellensúly szerkezetét, felépítését! Beszéljen a terhelésérzékelés módjairól (fogaltság, megteltség, túlterhelés)! Foglalja össze a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit, a kiegyensúlyozottság mérését! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlat

- A fülke vasváz szerkezetének típusai (hajtótárcsás, hidraulikus)
- Az ellensúly kialakítási módjai (bugás, beton, vaslemez)
- A fülkepadló szerkezeti megoldásai: fix padló, mozgópadló
- A terhelésérzékelés módjai, előírt értékei, készülékei: mozgópadló, elektronikus érzékelők
- A fülketetőre jutás biztonságos módja, az ellensúly alátámasztásának biztonságos megoldása
- A süllyesztékbe jutás biztonságos módja, a fülke és ellensúly kiegyensúlyozottságának ellenőrzése
- Félterheléses mérés, AIDAS-mérőbőrönd

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

5. Mutassa be a fülke és az ellensúly szerkezetét, felépítését! Beszéljen a terhelésérzékelés módjairól (foglaltság, megteltség, túlterhelés)! Foglalja össze a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit, a kiegyensúlyozottság mérését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Felvonók és mozgólépcső létesítése	A fülke vasváz szerkezetének típusai (hajtótárcsás, hidraulikus)	9	
		Az ellensúly kialakítási módjai (bugás, beton, vaslemezes)	7	
		A fülkepadló szerkezeti megoldásai: fix padló, mozgópadló	8	
		A terhelésérzékelés módjai, előírt értékei, készülékei: mozgópadló, elektronikus érzékelők	12	
A	Munkabiztonság	A fülketetőre jutás biztonságos módja	10	
		Az ellensúly alátámasztásának biztonságos megoldása	11	
		A süllyesztékbe jutás biztonságos módja, a fülke és ellensúly kiegyensúlyozottságának ellenőrzése	10	
B	Ellenőrzések	A fülke és ellensúly kiegyensúlyozottságának ellenőrzése	8	
		Félterheléses mérés, AIDAS-mérőbőrönd	4	
<b>Összesen</b>			<b>79</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíráás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**6. Mutassa be a fülke és ellensúly csúszókészülékeinek típusait, a vezetősínek kialakításait, szerelésének, beállításának módját! Jellemezze az alkalmazott emelőszerkezeteket, sorolja fel alapvető követelményeiket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A vezetősínek feladata, anyaga, formája: cső, L idom, mart T idom
- A vezetősínek szerelése, rögzítése, toldása
- A csúszókészülékek feladata, típusai: csúszóbetétes – rugós, rögzített, görgős
- A vezetősínek olajozása, az olajozókészülékek típusai, alkalmazása
- A vezetősínek beemelésének munkavédelmi előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Mutassa be a fülke és ellensúly csúszókészülékeinek típusait, a vezetősínek kialakításait, szerelésének, beállításának módját! Jellemezze az alkalmazott emelőszerkezeteket, sorolja fel alapvető követelményeiket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Tartógyám- és vezetősín-szerelés	A vezetősínek feladata, anyaga, formája: cső, L idom, mart T idom	12	
		A vezetősínek szerelése, rögzítése, toldása	15	
		A csúszókészülékek feladata, típusai:	12	
		csúszóbetétes – rugós, rögzített, görgős	12	
D	Felvonó- és mozgólépcső-üzemeltetés	A vezetősínek olajozása, az olajozókészülékek típusai	10	
A	Munkabiztonság	A vezetősínek beemelésének munkavédelmi előírásai	16	
<b>Összesen</b>			<b>77</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>8</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**7. Mutassa be a felvonók zuhanást gátló rendszerének felépítését, a pillanatműködésű és fékező fogókészülékek jellemzőit! Adjon tájékoztatást a sebességhatárolók működési elvéről, típusairól! Foglalja össze a feszültség alatti munkavégzés szabályait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlat

- A zuhanásgátlók működési vázlat
- A fogókészülékek működési alapelve, típusai
- A pillanatműködésű és fékező fogókészülékek
- Az ékes és görgős fogókészülékek
- A sebességhatároló feladata, szerepe a zuhanásgátlásban
- A röpsúlyos sebességhatároló működési alapelve
- A billegőkaros sebességhatároló működési alapelve
- A fogóernyő alkalmazásának módja, szükségessége
- A zuhanásgátlók minősítési követelményei
- Feszültség alatti munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Mutassa be a felvonók zuhanást gátló rendszerének felépítését, a pillanatműködésű és fékező fogókészülékek jellemzőit! Adjon tájékoztatást a sebességátárolók működési elvéről, típusairól! Foglalja össze a feszültség alatti munkavégzés szabályait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Zuhanásgátló rendszerek	A zuhanásgátlók működési vázlata	9	
		A fogókészülékek működési alapelve, típusai - A pillanatműködésű és fékező fogókészülékek - Az ékes és görgős fogókészülékek	11	
C	Felvonógép és a sebességátároló helyének meghatározása	A sebességátároló feladata, szerepe a zuhanásgátlásban	9	
		A röpsúlyos sebességátároló működési alapelve	10	
		A billegőkaros sebességátároló működési alapelve	9	
		A fogóernyő alkalmazásának módja, szükségessége	9	
B	Zuhanásgátló rendszerek	A zuhanásgátlók minősítési követelményei	9	
A	Munkabiztonság	Feszültség alatti munkavégzés	9	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Feszültség alatt végzett munka		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**8. Beszéljen a hidraulikus felvonók főbb egységeiről, elrendezési módjairól! Mutassa be a hidraulikus felvonók vezérlési eltéréseit a hajtótárcsás felvonókhoz képest! Fejtse ki a főbb szelepvezérlési megoldásokat! Sorolja fel a veszélyes anyagok kezelésének szabályait! Vázolja a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos tudnivalókat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hidraulikus emelés fizikai alapjai
- A felvonófülke és a hidraulika-henger kapcsolódásának módjai
  - közvetlen (direkt – centrális, oldalsó), löketsokszorozós (indirekt), tandem
- A hidraulika-motorok műszaki jellemzői, indítási módjai: direkt, csillag-delta, lágyindító, frekvenciaváltós
- A hidraulikus motor védelmi áramkörei (zárlat, túlmelegedés)
- A szelepvezérlések alaptípusai: háromszelepes, négyszelepes, szabályozott szelepes
- A szintkorrekció szerepe, megoldási módjai
- A biztonsági kapcsolás alapelve
- Az akkumulátoros üzemmódra vonatkozó előírások
- A hidraulika-olaj szállítási, tárolási és használati előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Beszéljen a hidraulikus felvonók főbb egységeiről, elrendezési módjairól! Mutassa be a hidraulikus felvonók vezérlési eltéréseit a hajtótárcsás felvonókhoz képest! Fejtse ki a főbb szelepvezérlési megoldásokat! Sorolja fel a veszélyes anyagok kezelésének szabályait! Vázolja a veszélyes hulladékok kezelésével kapcsolatos tudnivalókat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Hidraulikus direkt-, és indirekt dugattyús felvonók	A hidraulikus emelés fizikai alapjai	4	
		A felvonófülke és a hidraulika- henger kapcsolódásának módjai közvetlen (direkt – centrális, oldalsó), löketsokszorozós (indirekt), tandem	8	
		A hidraulika-motorok műszaki jellemzői, indítási módjai: direkt, csillag-delta, lágyindító, frekvenciaváltós	12	
		A hidraulikus motor védelmi áramkörei (zárlat, túlmelegedés)	12	
		A szelepvezérlések alaptípusai: háromszelepes, négyszelepes, szabályozott szelepes	7	
		A szintkorrekció szerepe, megoldási módjai	8	
		A	Biztonságtechnikai követelmények	A biztonsági kapcsolás alapelve
Az akkumulátoros üzemmódra vonatkozó előírások	6			
A hidraulika-olaj szállítási, tárolási és használati előírásai	10			
<b>Összesen</b>			<b>74</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		3	
3	Hidraulikus blokkvázlat értelmezése		3	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>8</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**9. Mutassa be az akna- és fülkeajtók fajtáit, felépítését, reteszelését! Elemezze a főbb gépi ajtómozgatási megoldásokat; gépi fülkeajtónál a fényzorompó (fényfüggöny) szerepét, működését! Sorolja fel a fülketető elhagyásának feltételeit! Foglalja össze az egyes készülékek működtetési és ellenőrzési sorrendjét! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlat

- Az aknaajtók csukott és reteszelt állapota
- A levegőbezárás fogalma
- Ajtóérintkező és biztonsági zár reteszkialakítások, reteszelési előírások
- A kombinált zárok fogalma, típusai, a reteszműködtetések típusa
- Fix kényszerpályás, zárnyitó mágneses, gépi ajtós
- Az ajtóféleségek összefoglalása: egyszárnyú, nyíló, toló
- A fülkeajtók alkalmazási előírásai, a típusok jellemzése (kézi, gépi)
- A gépi ajtómozgatás kiviteli módjai: orsós, karos, ékszíjtárcsás, szabályozott
- A fényzorompók, fényfüggönyök elvi kialakítási módjai
- A fülketető elhagyási előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Mutassa be az akna- és fülkeajtók fajtáit, felépítését, reteszelését! Elemezze a főbb gépi ajtómozgatási megoldásokat; gépi fülkeajtónál a fénysorompó (fényfüggöny) szerepét, működését! Sorolja fel a fülketető elhagyásának feltételeit! Foglalja össze az egyes készülékek működtetési és ellenőrzési sorrendjét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Aknaajtók és azok biztonsági reteszelése	Az aknaajtók csukott és reteszelt állapota	4	
		A levegőbezárás fogalma	10	
		Ajtóérintkező és biztonsági zár reteszkialakítások, reteszelési előírások	6	
		A kombinált biztonsági zárok fogalma, típusai, a retesz-működtetések megoldásai	8	
		Fix kényszerpályás, zárnyitó mágneses, gépi ajtós	11	
		Az ajtóféleségek összefoglalása: egyszárnyú, nyíló, toló	5	
		A fülkeajtók alkalmazási előírásai: a típusok jellemzése (kézi, gépi)	4	
		A gépi ajtómozgatás kiviteli módjai: orsós, karos, ékszíjtárcsás, szabályozott	10	
	A fénysorompók, fényfüggönyök elvi kialakítási módjai	7		
A	Munkabiztonság	A fülketető elhagyási előírásai	11	
<b>Összesen</b>			<b>76</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>9</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**10. Mutassa be a felvonómotorok felépítését, üzemi tulajdonságait, jelleggörbéit! Fejtse ki a felvonómotorok fordulatszám-változtatásának lehetőségeit, a hajtásszabályozás elvét! Beszéljen a frekvenciaváltó felépítéséről, alkalmazásáról! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlatja

- Az aszinkronmotorok felépítése, működési alapelve
- Az aszinkronmotor fordulatszám-nyomatékának jelleggörbéje
- A felvonómotor indítási problémái, a nyomatéknövelés módjai: csúszógyűrűs, mélyhornyú vagy kétkalickás forgórész
- A szinkronmotor felépítése, működési alapelve
- A szinkronmotor indítási problémái, a fordulatszám-nyomaték jelleggörbéje
- Az aszinkron- és szinkronmotorok fordulatszám-változtatása
- Az egy- és kétsebességes aszinkronmotorok működése
- A frekvenciaváltó hatásvázlata, működésének alapelvei, frekvenciaváltó alkalmazása felvonómotoroknál
- Fékellenállás és zavarszűrők alkalmazása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Mutassa be a felvonómotorok felépítését, üzemi tulajdonságait, jelleggörbéit! Fejtse ki a felvonómotorok fordulatszám-változtatásának lehetőségeit, a hajtásszabályozás elvét! Beszéljen a frekvenciaváltó felépítéséről, alkalmazásáról!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Felvonók és mozgólépcső létesítése	Az aszinkronmotorok felépítése, működési alapelve	10	
		Az aszinkronmotor fordulatszám-nyomatékának jelleggörbéje	7	
		A felvonómotor indítási problémái, a nyomatéknövelés módjai: csúszógyűrűs, mélyhornyú vagy kétklickás forgórész	8	
		A szinkronmotor felépítése, működési alapelve	9	
		A szinkronmotor indítási problémái, a fordulatszám-nyomaték jelleggörbéje	7	
		Az aszinkron- és szinkronmotorok fordulatszám-változtatása	8	
		Az egy- és kétsebességű aszinkronmotorok működése	7	
		A frekvenciaváltó hatásvázlata, működésének alapelei	8	
		Frekvenciaváltó alkalmazása felvonómotoroknál	7	
		Fékellenállás és zavarűzők alkalmazása	8	
<b>Összesen</b>			<b>79</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
3	Elektronikus beállító és diagnosztikai célszerszámok		2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**11. Foglalja össze a biztonsági érintkezők, kapcsolók jellemzőit, a biztonsági kapcsolások szerepét, a jelző áramkörök típusait, jellemzőit, az akna- és fülkevilágítás működési előírásait! Mutassa be a feszültségmentesítés készülékeit, a főkapcsolók kiviteli formáját és zárhatósági követelményeit! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A biztonsági érintkezők feladata, alkalmazási helye
- A kényszerműködtetésű érintkezők típusai: egy készülékbe szerelt, két részből álló
- A biztonsági kapcsolások alkalmazása, felépítése
- A biztonsági áramkörök kiiktatásának veszélyei, földelés
- A szabvány által előírt jelzések típusai, kiviteli formái
- Az aknavilágítás előírásai, megoldási módjai
- A fülkevilágítás előírásai, megoldási módjai
- A főkapcsoló zárhatósági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Foglalja össze a biztonsági érintkezők, kapcsolók jellemzőit, a biztonsági kapcsolások szerepét, a jelző áramkörök típusait, jellemzőit, az akna- és fülkevilágítás működési előírásait! Mutassa be a feszültségmentesítés készülékeit, a főkapcsolók kiviteli formáját és zárhatósági követelményeit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Biztonsági áramkörök	A biztonsági érintkezők feladata, alkalmazási helye	9	
		A kényszerműködtetésű érintkezők típusai: egy készülékbe szerelt, két részből álló	12	
		A biztonsági kapcsolások alkalmazása, felépítése	15	
		A biztonsági áramkörök kiiktatásának veszélyei, földelés	7	
		A szabvány által előírt jelzések típusai, kiviteli formái	8	
C	Felvonó jelző- és világító áramkörök	Az aknavilágítás előírásai, megoldási módjai	9	
		A fülkevilágítás előírásai, megoldási módjai	9	
A	Biztonságtechnikai követelmények	A főkapcsoló zárhatósági előírásai	11	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**12. Részletezze a kétmegállós vezérlés működését! Mutassa be kapcsolási rajz segítségével az akna-akcsolós, emeletmásolós és KEK-es pozícióérzékelés alapelvét! Sorolja fel a tennivalókat észlelt baleseti veszély vagy megtörtént baleset esetén! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlat

- A kétmegállós vezérlés alapáramköre, készülékei, működése
- Az akna-akcsolós, emeletmásolós és KEK felépítése, működése
- Az akna-akcsolós vezérlés működésének ismertetése kapcsolási rajz alapján
- Az akna-akcsolós, emeletmásolós és KEK-es fülke helyzetérzékelésének összehasonlítása
- Baleset utáni tevékenységek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Részletezze a kétmegállós vezérlés működését! Mutassa be kapcsolási rajz segítségével az aknkapcsolós, emeletmásoló és KEK-es pozícióérzékelés alapelvét! Sorolja fel a tennivalókat észlelt baleseti veszély vagy megtörtént baleset esetén!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Iránykiválasztó és fülkehelyzet-érzékelő áramkörök	A kétmegállós vezérlés alapáramköre, készülékei, működése	15	
		Az aknkapcsoló, emeletmásoló és KEK felépítése, működése	15	
		Az aknkapcsolós vezérlés működésének ismertetése kapcsolási rajz alapján	15	
		Az aknkapcsolós, emeletmásoló és KEK-es fülke helyzetérzékelésének összehasonlítása	15	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Baleset utáni tevékenységek	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Huzalozási-, kábelezési terv értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**13. Részletezze a PM-es és az „A” relés fülke helyzetérzékelési alapelvét! Mutassa be kapcsolási rajz segítségével az „A” relés pozícióérzékelés és iránykiválasztás áramkörének működését, az alkalmazott érzékelők (PM érzékelő, reed-érzékelő, induktív érzékelő) működési elvét, jellemzőit! Sorolja fel a felvonóvezérlések érintésvédelmi módjait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A PM érzékelő, a reed-érzékelő és az induktív érzékelő működése, felszerelési módjai, beállítása
- A PM-es vezérlés alapáramkörének működése kapcsolási rajz alapján
- A PM-es és az „A” relés iránykiválasztás összehasonlítása
- Érintésvédelmi módok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Részletezze a PM-es és az „A” relés fülke helyzetérzékelési alapelvét! Mutassa be kapcsolási rajz segítségével az „A” relés pozícióérzékelés és irány kiválasztás áramkörének működését, az alkalmazott érzékelők (PM érzékelő, reed-érzékelő, induktív érzékelő) működési elvét, jellemzőit! Sorolja fel a felvonóvezérlések érintésvédelmi módjait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Iránykiválasztó és fülkehelyzet-érzékelő áramkörök	A PM érzékelő, a reed-érzékelő, és az induktív érzékelő működése, felszerelési módjai, beállítása	15	
		A PM-es vezérlés alapáramkörének működése kapcsolási rajz alapján	22	
		A PM-es és az „A” relés iránykiválasztás összehasonlítása	23	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Érintésvédelmi módok	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Huzalozási-, kábelezési terv értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**14. Mutassa be a gyűjtővezérlések alkalmazási területét, fajtáit, működési jellegét, a csoportos vezérlési módok kialakítását! Foglalja össze a híváselosztási rendszerek logikai alapelveit! Határozza meg a szerelőállványok alkalmazási feltételeit, kialakítási módjait! Foglalja össze az állványon végzendő munka biztonságvédelmi megoldásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A gyűjtővezérlések fogalma, csoportosítása
- Az iránygyűjtő vezérlések működési jellemzői: legyűjtő, fel-legyűjtő
- A célszintválasztó gyűjtővezérlések működési jellemzői
- A csoportos vezérlések kialakítási módjai
  - duplex, triplex felvonók építészeti kialakítása
  - közös híváselosztó rendszer
  - számítógépes kapcsolatú rendszer
- Híváselosztási logikai rendszerek: az energiatakarékosság elve, a kis várakozási idő elve
- A szerelőállványok alkalmazott megoldásai, biztonsági követelmények

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Mutassa be a gyűjtővezérlések alkalmazási területét, fajtáit, működési jellegét, a csoportos vezérlési módok kialakítását! Foglalja össze a híváselosztási rendszerek logikai alapelveit! Határozza meg a szerelőállványok alkalmazási feltételeit, kialakítási módjait! Foglalja össze az állványon végzendő munka biztonságvédelmi megoldásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Logikai megfelelés a relés és a mikro- processzoros vezérlések között	A gyűjtővezérlések fogalma, csoportosítása	12	
		Az iránygyűjtő vezérlések működési jellemzői: legyűjtő, fel-legyűjtő	15	
		A célszintválasztó gyűjtővezérlések működési jellemzői	13	
		A csoportos vezérlések kialakítási módjai - duplex, triplex felvonók építészeti kialakítása - közös híváselosztó rendszer - számítógépes kapcsolatú rendszer	15	
		Híváselosztási logikai rendszerek: az energiatakarékosság elve, a kis várakozási idő elve	10	
A	Biztonságtechnikai követelmények	A szerelőállványok alkalmazott megoldásai, biztonsági követelmények	10	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Huzalozási-, kábelezési terv értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>85</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíráás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**15. Mutassa be a kiegészítő áramkörök (feszültségellenőrzés, motorvédelem) működését! Beszéljen a karbantartási, vizsgálat és rámpamenet üzemmódról! Határozza meg a fülketető elhagyásának feltételeit! Foglalja össze az egyes készülékek működtetési és ellenőrzési sorrendjét! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A feszültségfigyelés módjai, készülékei
- Fázishiány, fázissorrend, fázisaszimmetria
- A motorvédelem módjai, készülékei
- Zárlatvédelem, túláram- és túlmelegedés elleni védelem
- A karbantartás üzemmód alkalmazási feltételei, működése
- A vizsgálat üzemmód alkalmazási feltételei, működése
- A rámpamenet üzemmód alkalmazási feltételei, működése
- A fülke tetején történő biztonságos munkavégzés feltételei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Mutassa be a kiegészítő áramkörök (feszültségellenőrzés, motorvédelem) működését! Beszéljen a karbantartási, vizsgálat és rámpamenet üzemmódról! Határozza meg a fülketető elhagyásának feltételeit! Foglalja össze az egyes készülékek működtetési és ellenőrzési sorrendjét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Biztonsági áramkörök	A feszültségfigyelés módjai, készülékei	10	
		Fázishiány, fázissorrend, fázisaszimmetria	10	
		A motorvédelem módjai, készülékei		
		Zárlatvédelem, túláram- és túlmelegedés elleni védelem	10	
		A karbantartás üzemmód alkalmazási feltételei, működése		
B	Időszakos biztonsági vizsgálatok	A vizsgálat üzemmód alkalmazási feltételei, működése	10	
		A rámpamenet üzemmód alkalmazási feltételei, működése	10	
A	Munkabiztonság	A fülke tetején történő biztonságos munkavégzés feltételei	25	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
3	Elektronikus beállító és diagnosztikai célszerszámok		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**16. Mutassa be a 108/2001. FVM-GM rendeletet (felvonós irányelvet), az MSZ-EN 81 szabványsorozatot és a felvonók üzemeltetését a 113/1998. korm. rendelet alapján! Foglalja össze a menetidő-figyelés alapelvét és megoldási módjait! Sorolja fel a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Mutassa be az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az irányelvek és a szabványok kapcsolata
- A felvonók általános jellemzői a 108/2001. FVM-GM rendelet alapján
- A felvonók létesítési előírásai az MSZ EN 81 szerint
- A felvonók telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése a 113/1998. korm. rendelet előírásai alapján
- A menetidő-figyelés alapelve, megvalósítása
- A fékérintkező, a biztonsági zár reteszelésének figyelése
- Vezérlési megoldások
- Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelő, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Mutassa be a 108/2001. FVM-GM rendeletet (felvonós irányelvet), az MSZ-EN 81 szabványsorozatot és a felvonók üzemeltetését a 113/1998. korm. rendelet alapján! Foglalja össze a menetidő-figyelés alapelvét és megoldási módjait! Sorolja fel a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Mutassa be az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Felvonó- és mozgólépcső-üzemeltetés	Az irányelvek és a szabványok kapcsolata	8	
		A felvonók általános jellemzői a 108/2001. FVM-GM rendelet alapján	12	
		A felvonók létesítési előírásai az MSZ EN 81 szerint	12	
		A felvonók telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése a 113/1998. korm. rendelet előírásai alapján	12	
B	Ellenőrzések	A menetidő-figyelés alapelve, megvalósítása A fékérintkező, a biztonsági zár reteszelésének figyelése	9	
		Vezérlési megoldások	9	
A	Munkabiztonság	Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására	13	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
Társas	Önállóság		1	
	Irányíthatóság		1	
Módszer	Visszacsatolási készség		1	
	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**17. Mutassa be a fék- és zárnyitó mágnesek felépítését, működését és vezérlését! Beszéljen az alkalmazott ütközők típusairól! Sorolja fel a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit! Fogalmazza meg a felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldásokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A zárnyitó szerkezetek és a húzó mágnesek típusai, felépítése
- Külön- és egybeépített zárnyitó mechanikák
- A féknyitó mágnesek típusai, a fékszerkezetek felépítése: áttételes, direkt működtetésű
- A fékszerkezetek javításának biztonsági előírásai
- A felvonóütközők fajtái, alkalmazásuk: tekercsrugós, lemezrugós, hidraulikus
- A süllyesztékbe jutás biztonsági előírásai
- A felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Mutassa be a fék- és zárnyitó mágnesek felépítését, működését és vezérlését! Beszéljen az alkalmazott ütközők típusairól! Sorolja fel a fülketetőre és a süllyesztékbe jutás feltételeit! Fogalmazza meg a felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldásokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fékszerkezetek és azok beállítása	A zárnyitó szerkezetek és a húzó mágnesek típusai, felépítése	9	
		Külön- és egybeépített zárnyitó mechanikák		
		A féknyitó mágnesek típusai, a fékszerkezetek felépítése: áttételes, direkt működtetésű	9	
		A fékszerkezetek javításának biztonsági előírásai	15	
		A felvonóütközők fajtái, alkalmazásuk: tekeresrugós, lemezrugós, hidraulikus	15	
		A süllyesztékbe jutás biztonsági előírásai	15	
A	Biztonságtechnikai követelmények	A felvonó véletlenszerű elindulását megakadályozó biztonsági megoldások	12	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Gépészeti és építészeti rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**18. Mutassa be az elektronikus vezérlések alapjait, a be- és kimeneti áramkörök kialakítási módjait (optocsatolás, félvezetős, feszültségosztós, relés)! Részletezze az építés alatt álló felvonó ajtónyílásainak biztosítási alapelveit és követelményeit! Foglalja össze az alkalmazott megoldásokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az elektronikus vezérlések általános jellemzői, csoportosításuk: félvezetős, mikroprocesszoros, PLC-s
- A bementi áramkörök megoldási módjai: optocsatolás, feszültségosztós
- A kimeneti áramkörök megoldási módjai: félvezetős, relés
- A félvezetők műszeres vizsgálatának módjai
- Az ajtónyílások biztosítási követelményei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Mutassa be az elektronikus vezérlések alapjait, a be- és kimeneti áramkörök kialakítási módjait (optocsatolás, félvezetős, feszültségosztós, relés)! Részletezze az építés alatt álló felvonó ajtónyílásainak biztosítási alapelveit és követelményeit! Foglalja össze az alkalmazott megoldásokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Relés utasító és regiszter áramkörök	Az elektronikus vezérlések általános jellemzői, csoportosításuk: félvezetős, mikroprocesszoros, PLC-s	15	
		A bementi áramkörök megoldási módjai: optocsatolás, feszültségosztós	15	
C	Logikai megfelelés a relés és a mikro- processzoros vezérlések között	A kimeneti áramkörök megoldási módjai: félvezetős, relés	15	
		A félvezetők műszeres vizsgálatának módjai	15	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Az ajtónyílások biztosítási követelményei	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
3	Elektronikus beállító és diagnosztikai célszerszámok		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**19. Beszéljen a mikroprocesszoros vezérlések adatforgalmáról (hagyományos, soros, mátrixos)! Nevezze meg a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Mutassa be az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A hagyományos bekötési adatforgalom alapelve, működése
- A mátrixos adatforgalom alapelve, működése
- A soros adatforgalom alapelve, működése
- Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Beszéljen a mikroprocesszoros vezérlések adatforgalmáról (hagyományos, soros, mátrixos)! Nevezze meg a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Mutassa be az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Logikai megfelelés a relés és a mikro- processzoros vezérlések között	A hagyományos bekötési adatforgalom alapelve, működése	18	
		A mátrixos adatforgalom alapelve, működése	18	
		A soros adatforgalom alapelve, működése	18	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására	21	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Elektromos áramút tervek értelmezése		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatási gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelírások

**20. Mutassa be a vészjelző áramköröket, vészjelző rendszereket! Foglalja össze az elektronikus vezérlések hibakeresési módjait, az alkalmazott megoldásokat! Határozza meg az emelés-kötözés műveleteinek előírásait! Sorolja fel az alkalmazott emelőszerveket, alapvető követelményeiket! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A vészjelzés működési követelményei (MSZ EN 81-28), a vészjelzés megoldási módjai, előírásai
- Vészcsengő, fonikus kapcsolat, diszpécserrendszerek
- Az elektronikus vezérlések hibakeresése: műszeres, led-es, hibakódos, szöveges kijelzős
- Kéziteszteres megoldások
- A félvezetők műszeres vizsgálatának módjai, emelési-kötözési előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Mutassa be a vészjelző áramköröket, vészjelző rendszereket! Foglalja össze az elektronikus vezérlések hibakeresési módjait, az alkalmazott megoldásokat! Határozza meg az emelés-kötözés műveleteinek előírásait! Sorolja fel az alkalmazott emelőszerveket, alapvető követelményeiket!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Biztonsági áramkörök	A vészjelzés működési követelményei (MSZ EN 81-28)	12	
		A vészjelzés megoldási módjai, előírásai	15	
		Vészcsengő, fonikus kapcsolat, diszpécserrendszerek	15	
B	Karbantartási technológiák	Az elektronikus vezérlések hibakeresése - műszeres, led-es, hibakódos, szöveges kijelzős, - kéziteszteres megoldások - félvezetők műszeres vizsgálatának módjai	15	
A	Biztonságtechnikai követelmények	- emelési-kötözési előírásai	18	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
4	Huzalozási-, kábelezési terv értelmezése		2	
3	Elektronikus beállító és diagnosztikai célszerszámok		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
	Okok feltárása		1	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**21. Mutassa be az elektronikus vezérlések fülke helyzetérzékelésének megoldásait (bekapcsoláskor azonosító, illetve nem azonosító)! Foglalja össze az alkalmazott készülékek (reed-érzékelő, encoder) működését! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- Az alkalmazott készülékek jellemzői
- PM érzékelő, reed-érzékelő, encoder
- A bekapcsoláskor szinten azonosító megoldások
- Szintenkénti érzékelők, szintkódolók, méréses megoldások
- Bekapcsoláskor szintet nem azonosító megoldások
- Léptetéses – reed-érzékelős
- Számlálós – encoderes, perforált szalagos

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelei feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**21. Mutassa be az elektronikus vezérlések fülke helyzetérzékelésének megoldásait (bekapcsoláskor azonosító, illetve nem azonosító)! Foglalja össze az alkalmazott készülékek (reed-érzékelő, encoder) működését!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Logikai megfelelés a relés és a mikro- processzoros vezérlések között	Az alkalmazott készülékek jellemzői	8	
		PM érzékelő, reed-érzékelő, encoder	15	
		A bekapcsoláskor szinten azonosító megoldások	7	
		Szintenkénti érzékelők, szintkódolók, mérések megoldások	15	
		A bekapcsoláskor szintet nem azonosító megoldások - léptetéses – reed-érzékelős - számlálós – encoderes, perforált szalagos	30	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
4	Elektromos áramút tervek értelmezése		2	
4	Huzalozási-, kábelezési terv értelmezése		2	
4	Elektromos rajzjelek, szimbólumok értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kéz ügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekintés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

**22. Mutassa be a felvonószereléshez szükséges alaprajzi elrendezések helyszíni megvalósítási módjait, munkavédelmi előírásait! Nevezze meg a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Sorolja fel az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!**

Információtartalom vázlata

- A telepítéstervek felépítése, alapfogalmak: homloksík, fülkeközép, tűméret, küszöbhézag
- A mérési pontok kijelölése, függőzése
- A helyszíni adottságok alapján a mérethálózat felépítése
- Munkavédelmi előírások állványok alkalmazására, előírások a leesés elleni védelem alkalmazására

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0349-06 Felvonószerelői feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

Felvonók, teheremelők, személyszállító gépek, szórakoztatóipari gépek szerkezeti elemei, felépítésük, biztonsági berendezéseik, szabványelőírások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**22. Mutassa be a felvonószereléshez szükséges alaprajzi elrendezések helyszíni megvalósítási módjait, munkavédelmi előírásait! Nevezze meg a leesés elleni védelem szükségességének eseteit! Sorolja fel az alkalmazott védelmi eszközök fajtáit, alkalmazási módjait és előírásait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Felvonó telepítési terv	A telepítéstervek felépítése, alapfogalmak: homloksík, fülkeközép, tűméret, küszöbhézag	15	
C	Helyszínrajzok értelmezése	A mérési pontok kijelölése, függőzése	15	
		A helyszíni adottságok alapján a mérethálózat felépítése	12	
A	Munkabiztonság	Munkavédelmi előírások állványok alkalmazására	15	
A	Biztonságtechnikai követelmények	Előírások a leesés elleni védelem alkalmazására	18	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Építésrajzok olvasása, értelmezése		2	
4	Elemi számolási készség		2	
5	Biztonságtechnikai szimbólumok értelmezése		2	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		2	
4	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Precizitás		1	
	Kézügyesség		1	
	Állóképesség		1	
	Felelősségtudat		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Irányítási készség		1	
	Körültekingés, elővigyázatosság		1	
	Kontroll (ellenőrző képesség)		1	
	Módszeres munkavégzés		1	
	Logikus gondolkodás		1	
Okok feltárása		1		
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

C