

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

32 582 03 Homlokzatépítő és -szerelő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység


A vizsgafeladat megnevezése: Homlokzat építő munkafolyamatainak megszervezése

A vizsgafeladat időtartama: 15 perc (felkészülési idő 10 perc)

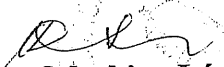
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 001138/2014-5522 számon kiadom.


EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



Dr. Odrobina László
főosztályvezető



2014

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK- ÉS FELNÖTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2014. 04. 15-től

Szakképesítés: 32 582 03 Homlokzatépítő és -szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Homlokzat építő munkafolyamatainak megszervezése

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsgakérdései a 4. szakmai követelmények fejezetben megadott modulokhoz tartozó témaköröket tartalmazza.

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

- 1. Milyen szerszámokat, kisgépeket és segédanyagokat készítene elő egy épület nyílászáróinak a beépítéséhez? Térjen ki a munkavédelmi eszközökre is!**

1/a

Milyen általános követelményeknek kell megfelelnie a nyílászáró szerkezeteknek?

1/b

Milyen osztályai vannak a légzárásnak?

- 2. Milyen dokumentációkat tart szükségesnek előkészíteni egy épülethomlokzat szereléséhez?**

2/a

A csomóponti rajz fogalma. Mutasson be egy ablakbeépítésre jellemző alsó csomópontot!

2/b

Mit okozhat az, ha az épület belső páranyomása a nedvességet a falszerkezetbe bejuttatja, és az onnan nem tud eltávozni?

3. Milyen tárgyi és személyi feltételei vannak egy épülethomlokzat szerelési munkáinak?

3/a

Beszéljen a magassági szintek meghatározásának jelentőségéről, annak módjáról és eszközeiről!

3/b

Mit szükséges a munkaterület átadása-átvétele alkalmával dokumentálni?

4. A szerelési helyszínre beérkező nyílászárók, szerkezetek és egyéb anyagok átvétele során milyen szempontokat tartana be? Beszéljen a helyszíni tárolás és anyagmozgatás szabályairól! A szerkezetek sérülése. Mennyiségi és minőségi problémák esetén mi a teendő?

4/a

Beszéljen a műanyag porszórt, festett szerkezetek minőségi átvételéről, arról, hogy milyen minőségi követelményeket szükséges vizsgálni festett felületekkel kapcsolatban!

Mik az átmeneti védelem módjai és eszközei?

4/b

Üvegek helyszíni fogadása, átvétele esetén mi a teendő?

5. Beszéljen az acél nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?

Mit jelentenek ezek a fogalmak: hőhidas acélprofil, hőhídmentes acélprofil?

Funkcionálisan csoportosítsa az acél nyílászárókat!

5/a

Beszéljen az acél nyílászárók felületvédelméről! Milyen eljárásokat ismer?

5/b

Milyen meteorológiai követelményeknek kell megfelelnie egy tartószerkezetnek?

5/c

Szendvicspanel burkolatú acél vázszerkezetű épületek esetében milyen fogadoszerkezeteket alakítanak ki, hol és hogyan kell és lehet elhelyezni a fém nyílászárókat?

6. Beszéljen az alumínium nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?

Mit jelentenek ezek a fogalmak: hőhidas alumíniumprofil, hőhídmentes alumíniumprofil?

Funkcionálisan csoportosítsa az alumínium nyílászárókat!

6/a

Beszéljen az alumínium nyílászárók felületvédelméről! Milyen eljárásokat ismer?

6/b

A hőtágulás fogalma. Hasonlítsa össze az acél, az alumínium, a műanyag és az építőiparban általában alkalmazott anyagok hőtágulásának a mértékét! Miért okozhat problémát az eltérő mértékű változás?

- 7. Beszéljen a műanyag és fa nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?
Funkcionálisan csoportosítsa a nyílászárókat!**

7/a

Beszéljen a fa nyílászárók felületvédelméről! Miért fontos, milyen eljárásokat ismer?

7/b

Hogyan és mikor szabad alkalmazni a PUR habot?

- 8. Sorolja fel, hogy milyen árnyékoló szerkezeteket ismer, azokat hol és miért célszerű alkalmazni!**

8/a

**Üvegszerkezetekkel megvalósítható-e a napvédelem? A „g” érték mit jelent?
Hol helyezkedik el a napvédő bevonat az üvegszerkezeten belül?**

8/b

Milyen munkavédelmi eszközöket kötelező alkalmazni épülethomlokzaton végzett szerelési munka esetében?

8/c

Ki kezelheti az önjáró kosaras szerelőállványt?

- 9. Beszéljen a hőszigetelő üvegekről! Mit jelent az „U” érték? Egy korszerű üvegszerkezettel kapcsolatban milyen követelményeket támasztana? Mit kell tartalmaznia a szerelési helyszínenre kiszállított hőszigetelő üvegen található matricának?**

9/a

A szerelési helyszínen milyen üvegezőszerzőszámokat célszerű használni?

9/b

Mi a „low-e” üveg? Az üvegszerkezeten belül hol kell elhelyezkednie a hőátbocsátást korlátozó bevonatnak?

9/c

Milyen súlyú egy 6float-16Arg-4float-16Arg-4.4.1VSG low-e rétegfelépítésű, 2000x2400 mm-es üvegtábla? Mennyi az Ug értéke?

9/d

Nagyméretű üvegtáblák beépítése esetén milyen gépi berendezések használhatóak?

- 10. Milyen rögzítőelemeket ismer? Sorolja fel, hogy milyen falszerkezetekkel lehet találkozni, és azokhoz milyen rögzítőelemeket célszerű használni!**

10/a

Beszéljen a rögzítőelemek felületvédelméről!

10/b

Hány helyen és hol célszerű rögzíteni egy ajtót?

10/c

A rögzítőelemek elhelyezése, kiválasztása esetében mikor és milyen ellenőrzést szükséges elvégezni?

11. Milyen követelményeket kell teljesítenie egy jól elkészített falcsatlakozásnak? (Külső, közbenső, belső oldal fogalma és funkciója.)

Beszéljen az ablakbeépítés kapcsolódó szerkezeteiről, az ablakpárkányok, belső könyöklők anyagáról, elhelyezési szabályairól!

11/a

Mi a páradiffúziós ellenállási tényező? Milyen párazáró anyagokat ismer, azokat hogyan kell alkalmazni?

11/b

Az ablakbeépítéshez milyen szigetelő- és tömítőanyagokat használ, azokat hogyan kell alkalmazni?

12. Foglalja össze a vészkijáratí és menekülési útvonalakon elhelyezett ajtókkal kapcsolatos követelményeket!

12/a

Határozza meg a menekülőajtó fogalmát!

12/b

Milyen üvegszerkezetet szabad alkalmazni közösségi épületek földig üvegezett szerkezetei esetében?

13. Fejtse ki, hogy milyen kiegészítő szerkezeteket alkalmaznak az ablakok-ajtók esetében!

13/a

Milyen automataajtókat ismer?

13/b

Hogyan kell kiválasztani, felszerelni és beszabályozni egy hidraulikus ajtócsukó szerkezetet?

14. Mi a szerepe a tűzgátló ajtóknak és ablakszerkezeteknek, hol alkalmazzák az épületekben ezeket a nyílászárókat, a beépítésük során milyen szabályokat kell betartani?

14/a

Mit jelentenek a következő jelölések: E30, Ei60, Ew90?

14/b

Mi a szerepe a tartómágnesnek egy tűzgátló ajtó esetében?

14/c

Milyen kötelező tartozékai lehetnek egy kétszárnyú tűzgátló ajtónak?

- 15. Mondja el egy nyílászáró szerkezet (ablak) beépítésének a folyamatát! Mi alapján célszerű a szerkezet beépítési síkját meghatározni, milyen beépítési hézagokat szükséges biztosítani, hogyan kell a tokszerkezetet befogatni?**

15/a

Mutassa be egy ablak nyílászárny üvege elhelyezésének és kiékelésének a folyamatát!

15/b

Mi a szerepe a hő- és füstelvezetésnek?

- 16. Részletezze egy függönyfal-szerkezet beépítésének folyamatát! Beszéljen az előkészítésről és az építés-szerelés fontosabb lépéseiről!**

16/a

Hogyan biztosítják a függönyfal átszellőztetését, az összegyűlő kondenzvíz elvezetését?

16/b

A parapetüveg fogalma. Hol kell parapetüveget alkalmazni?

16/c

Mi az izolátor szerepe?

16/d

A hőszigetelt panel fogalma. Hogyan és miből készül, és hol használják?

17. Hol alkalmazna külső árnyékoló szerkezetet? Milyen külső árnyékoló szerkezeteket ismer? Milyen árnyékoló szerkezeteket lehet függönyfalon elhelyezni? Foglalja össze egy függönyfal elé elhelyezendő fém árnyékoló szerkezet beépítésének folyamatát!

17/a

Hogyan lehet és kell csatlakozni egy függönyfal szerkezetéhez a külső árnyékoló szerkezet tartókonzolaival?

17/b

Milyen belső árnyékoló szerkezeteket ismer?

18. Beszéljen a biztonsági üvegekről! Hol alkalmazna biztonsági üveget, és miért?

18/a

Mit jelentenek a következők: ESG üveg, VSG üveg, TVG üveg?

18/b

Milyen módon lehet az üvegezett szerkezetek léghanggátlását fokozni?

18/c

Milyen üvegeket alkalmazna járható üvegtető, járható üvegbelvilágító esetében?

19. Beszéljen a nyílászáró szerkezetek karbantartási teendőiről! Milyen rendszerességgel kell elvégezni, és mi alapján ezeket a feladatokat? Milyen kötelezettségei vannak a gyártónak és a homlokzatszerelőnek a beépített nyílászárókkal kapcsolatban?

19/a

Milyen rendszerességgel kell elvégezni a füstgátló ajtók ellenőrzését?

19/b

Milyen időszakonként kötelező a hő- és füstelvezető rendszer felülvizsgálata?

20. Fejtse ki az elkészült szerelési munkák átadás-átvételével kapcsolatos teendőket! Milyen ellenőrzési feladatai vannak egy átadást megelőzően a homlokzatszerelőnek? Milyen helyszíni vizsgálati lehetőségeket ismer a nyílászárók paramétereinek utólagos ellenőrzésével kapcsolatban?

20/a

Az átadási dokumentációnak mit kell tartalmaznia?

20/b

Az építési műszaki ellenőr milyen feladatkört gyakorol, milyen intézkedési jogosultságai vannak?

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Milyen szerszámokat, kiségeket és segédanyagokat készítené elő egy épület nyílászáróinak a beépítéséhez? Térjen ki a munkavédelmi eszközökre is!

Kulcsszavak: Kiségek: fúrógép különböző fúróhegyekkel, ütve fúró, sarokcsiszoló vágókoronggal, csavarbehajtó gép
Mérőeszközök, szintezőeszközök
Kéziszerszámok
Üvegezőszerszámok
Beépítési segédanyagok, csavarok, dübelek, tömítőanyagok
Védő- és formaruha
Védőbakancs, védőkesztyű, védősisak, védőszemüveg
Biztonsági öv

1/a

Milyen általános követelményeknek kell megfelelnie a nyílászáró szerkezeteknek?

Kulcsszavak: Mechanikai állékonyság
Légzárás, vízzárás
Léghanggátlás
Hőszigetelés
Betörésbiztonság
Eszztétikai követelmények
Tartósság

1/b

Milyen osztályai vannak a légzárásnak?

Kulcsszavak: MSZEN 12207 szerint 1-től 4-ig négy kategória, az 1-es a legrosszabb, 150 pascal vizsgálati nyomáson $50 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ légáteresztés, a 4-es a legjobb, 600 pascal vizsgálati nyomáson $3 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ légáteresztés

2. Milyen dokumentációkat tart szükségesnek előkészíteni egy épülethomlokzat szereléséhez?

Kulcsszavak: Épület-alaprajzok
Épülethomlokzati rajzok
Nyílászárók, üvegezõ és egyéb segédanyagok szállítási konszignációja
Beépítési csomóponti rajzok, metszetek
Építési, szerelési napló, e-napló
A kapcsolattartó személyek adatai
A munkával kapcsolatban lefolytatott előzetes egyeztetések dokumentumai

2/a

A csomóponti rajz fogalma. Mutasson be egy ablakra jellemző alsó csomópontot!

Kulcsszavak: Tokelhelyezés lehetőség szerint a falazat hőszigetelési síkjába
Párkányfogadó
Külső párkány
Belső könyöklő
Térkitöltő hőszigetelő anyag
Belső párazáró EPDM fólia
Külső vízzáró, páraáteresztő EPDM fólia
Rögzítés tokon keresztül vagy szerelőfüllel

2/b

Mit okozhat az, ha az épület belső párányomása a nedvességet a falszerkezetbe bejuttatja, és az onnan nem tud eltávozni?

Kulcsszavak: Penészedés, gombásodás
A térkitöltő szigetelés átnedvesedése
A hőszigetelő tulajdonság romlása

3. Milyen tárgyi és személyi feltételei vannak egy épület homlokzatszerelési munkáinak?

Kulcsszavak: Engedélyek (építési engedély, a beépítendő szerkezetek forgalmazásával kapcsolatos gyártói és hatósági engedélyek)

Az építési hellyszínnel kapcsolatos követelmények:

átadott-átvett munkaterület

Fogadoszerkezetek, építmény állapota, szintjelölések

Munkavédelmi követelmények

Közműcsatlakozások

Állványok, emelőberendezések, helyszíni anyagmozgatás eszközei

Szerszámok, kisgépek, egyéb eszközök

Megfelelő minőségű és mennyiségű beépítésre alkalmas szerkezet

Megfelelő képesítéssel, orvosi alkalmassági bizonyítvánnyal rendelkező, munkára alkalmas állapotban lévő szerelőlétszám

3/a

Beszéljen a magassági szintek meghatározásának jelentőségéről, annak módjáról és eszközeiről!

Kulcsszavak: Az építetendő feladata az elkészült épület szintezése
Szintezőeszközök: teodolit, lézeres szintező, zsinórpad

3/b

Mit szükséges a munkaterület átadása-átvétele alkalmával dokumentálni?

Kulcsszavak: Építési napló, e-napló
Épített homlokzati állványszerkezet átadásának dokumentálása
Egyéb emelőberendezés, szerelőkocsi használatának, átvételének szabályai
Rakodási, tárolási helyek kijelölése
Energiavételezési helyek kijelölése
Épületszerkezettel kapcsolatos ellenőrző mérések

- 4. A szerelési helyszíntre beérkező nyílászárók, szerkezetek és egyéb anyagok átvétele során milyen szempontokat tartana be? Beszéljen a helyszíni tárolás és anyagmozgatás szabályairól! A szerkezetek sérülése. Mennyiségi és minőségi problémák esetén mi a teendő?**

Kulcsszavak: A mennyiségi átvétel szempontjai, beazonosítás
Mérés és ellenőrzés szemrevételezéssel
A helyszíni minőségi átvétel lehetőségei, módja
A nyílászárók szállításával kapcsolatos szabályok betartása

4/a

Beszéljen a műanyag porszórt, festett szerkezetek minőségi átvételéről, és arról, hogy milyen minőségi követelményeket szükséges vizsgálni festett felületekkel kapcsolatban! Mik az átmeneti védelem módjai és eszközei?

Kulcsszavak: Rétegvastagság
Tapadás
Felületi megjelenés hibái
Védőfólia alkalmazása
Tárolás kalodában

4/b

Üvegek helyszíni fogadása, átvétele esetén mi a teendő?

Kulcsszavak: Üvegszerkezetek jelölése
Helyszíni tárolás üvegek esetében
Szemrevételezéssel megállapítható üvegszerkezeti problémák
Üvegek gépi és kézi rakodásának eszközei, szabályai

5. Beszéljen az acél nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?

Mit jelentenek ezek a fogalmak: hőhidas acélprofil, hőhídmentes acélprofil?

Funkcionálisan csoportosítsa az acél nyílászárókat!

Kulcsszavak: Mechanikai állékonyság
Ütéssel szembeni ellenállás
Tartósság
Keresztmetszeti tényező
Betörésvédelem
Kémiai hatások
Tűzállóság
Hőátbocsátás, U érték
Hőhídmegszakítás, poliamid
Nagyméretű ablakok, ajtók
Fix szerkezetek
Nyíló, bukó/nyíló, toló, harmonikaszerkezetek
Függönyfalak, önhordó üvegtetők

5/a

Beszéljen az acél nyílászárók felületvédelméről! Milyen eljárásokat ismer?

Kulcsszavak: Tűzi horganyzás
Műanyag porszórás
Oldószeres festés

5/b

Milyen meteorológiai követelményeknek kell megfelelnie egy tartószerkezetnek?

Kulcsszavak: Hóteher
Szélteher

5/c

Szendvicspanel burkolatú acél vázszerkezetű épületek esetében milyen fogadószerkezeteket alakítanak ki, hol és hogyan kell és lehet elhelyezni a fém nyílászárókat?

Kulcsszavak: A szendvicspanel fogalma
Acél vaktok elemek, acél fogadószerkezet
Beépítési csomópontok megfelelő kialakítása
Hőszigetelés síkja, hőhidak kialakulásának elkerülése
Külső, belső oldallemez takarása
Beépítési hézag kitöltése hőszigetelő anyagokkal
Víz- és párazárás

6. Beszéljen az alumínium nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?

Mit jelentenek ezek a fogalmak: hőhidas alumíniumprofil, hőhídmentes alumínium- profil?

Funkcionálisan csoportosítsa az alumínium nyílászárókat!

Kulcsszavak: Mechanikai állékonyság
Ütéssel szembeni ellenállás
Tartósság
Keresztmetszeti tényező
Betörésvédelem
Kémiai hatások
Tűzállóság
Hőátbocsátás, U érték
Hőhídmegegyezés
Nagyméretű ablakok, ajtók
Fix Szerkezetek
Nyíló, bukó/nyíló, toló, harmonikaszerkezetek
Függönyfalak, önhordó üvegtetők
Fokozott korrózióvédelmi követelmények
Esztétikai követelmények

6/a

Beszéljen az alumínium nyílászárók felületvédelméről! Milyen eljárásokat ismer?

Kulcsszavak: Eloxálás
Műanyagpor-szórás
Oldószeres festés

6/b

A hőtágulás fogalma. Hasonlítsa össze az acél, az alumínium, a műanyag és az építőiparban általában alkalmazott anyagok hőtágulásának a mértékét! Miért okozhat problémát az eltérő mértékű változás?

Kulcsszavak: 100 °C hőmérséklet-változás hatására a hosszváltozás mértéke méterenként:
Acél: 1,2 mm, alumínium: 2,4 mm
Műanyagok: 6–10 mm
Gumi: 8–10 mm
Beton: 1,2 mm
Üveg: 0,9 mm
Tégla: 0,9 mm
Térbeli deformáció
Repedések, hézagok kialakulása
Gumitömítések folytonossági hiánya
Üvegtörés

7. Beszéljen a műanyag és fa nyílászárókról! Mikor és hol célszerű ezeket a szerkezeteket alkalmazni?

Funkcionálisan csoportosítsa a nyílászárókat!

Kulcsszavak: Tartósság
Kémiai hatások
Tűzállóság
Hőátbocsátás, U érték
Lég- és vízzárás
UV állóság
Beépítési mérethatárok
Családi házak, ár/érték arány
Műemlékvédelem
Fix szerkezetek
Nyíló, bukó/nyíló, toló, harmonikaszerkezetek

7/a

Beszéljen a fa nyílászárók felületvédelméről! Miért fontos, milyen eljárásokat ismer?

Kulcsszavak: Ragasztott szerkezetek
Vetemedés
Festés
Pácolás
Lazúrozás

7/b

Hogyan és mikor szabad alkalmazni a PUR habot?

Kulcsszavak: Beépítési hézag
Térkitöltés
Hőszigetelés
Zárt cellás szerkezet
Felület nedvesítése
Az alkalmazás hőmérsékleti korlátai
Mechanikai rögzítés
Víz- és párazárás
UV állóság

8. Sorolja fel, hogy milyen árnyékoló szerkezeteket ismer, azokat hol és miért célszerű alkalmazni!

Kulcsszavak: Redőnyök
ráépíthető és bevakolható redőnyszekrényel, kézi és motoros működtetéssel
Reluxa
Roletta, motoros és kézi
Zsalugáter
Zsaluziák
Fix és mozgatható lamellás árnyékolók
Fix és mozgatható szúnyoghálók
Szalagfüggönyök

8/a

Üvegszerkezetekkel megvalósítható-e napvédelem? A „g” érték mit jelent?

Hol helyezkedik el a napvédő bevonat az üvegszerkezeten belül?

Kulcsszavak: Összenergia-átbocsátás
Külső üveg, belső oldal

8/b

Milyen munkavédelmi eszközöket kötelező alkalmazni épülethomlokzaton végzett szerelési munka esetében?

Kulcsszavak: Védősisak
Biztonsági öv
Védőruha
Védőcipő
Biztonsági kötél

8/c

Ki kezelheti az önjáró kosaras szerelőállványt?

Kulcsszavak: Emelőgép-kezelői bizonyítvány
Megbízott személy

9. Beszéljen a hőszigetelő üvegekről! Mit jelent az „U” érték? Egy korszerű üvegszerkezettel kapcsolatban milyen követelményeket támasztana? Mit kell tartalmaznia a szerelési helyszínre kiszállított hőszigetelő üvegen található matricának?

Kulcsszavak: A hőszigetelő üveg szerkezeti felépítése

Távtartó

Páramentesítő

Tömítő- és ragasztóanyagok

Ug hőátbocsátási tényező, $w/m^2 \cdot K^\circ$

A távtartó szerepe, anyagai és hatása az U értékre

Meleg peremes technológia

Argon, kripton gáztöltés

Háromrétegű üvegszerkezet

Low-e bevonatos üveg

Multifunkciós üveg

Összenergia-átbocsátás, g érték

A matrica tartalma: gyártó adatai, méret, üvegszerkezet, megrendelő által megadott azonosító, külső vagy belső oldal jelölése

9/a

A szerelési helyszínen milyen üvegezésszerszámokat célszerű használni?

Kulcsszavak: Tapadókorongos üvegemelő

Üvegemelő műanyag lapát

Görgős gumizó

9/b

Mi a „low-e” üveg? Az üvegszerkezeten belül hol kell elhelyezkednie a hőátbocsátást korlátozó bevonatnak?

Kulcsszavak: Lágyműanyag bevonat, a belső oldali üveg belső oldalán helyezkedik el

9/c

Milyen súlyú egy 6float-16Arg-4float-16Arg-4.4.1VSG low-e rétegfelépítésű, 2000x2400 mm-es üvegtábla? Mennyi az Ug értéke?

Kulcsszavak: Súly: 192 kg, Ug értéke: $0,6 W/m^2 \cdot K^\circ$

9/d

Nagyméretű üvegtáblák beépítése esetén milyen gépi berendezések használhatóak?

Kulcsszavak: Targoncára vagy darura szerelhető tapadókorongos üvegemelő

Önjáró tapadókorongos üvegbeemelő gép

10. Milyen rögzítőelemeket ismer? Sorolja fel, hogy milyen falszerkezetekkel lehet találkozni, és azokhoz milyen rögzítőelemeket célszerű használni?

Kulcsszavak: Beton, vasbeton, műkő: feszített kötésű rögzítők: alapcsavarok, feszítőhüvelyek, beütőékek, műanyag ékek, beütőcsavarok
Tömör téglafalak: feszített kötésű rögzítők (mint az előzőnél), feszítés nélküliek: univerzális csavar, ragasztott csavarmentes szár
Terméskövek: a betonhoz hasonló rögzítők
Porózus építőanyagok (tufa) :speciális műanyag ékek
Üreges építőanyagok (pl. poroton üreges téglá): hosszú műanyag ékek, speciális fémrögzítő ékek
Könnyű szerkezetes, építőlemezes falazatok (OSB, Betonyp, Gipszkarton): speciális, az építőlapok mögött szétnyíló műanyag és fémdübelek

10/a

Beszéljen a rögzítőelemek felületvédelméről!

Kulcsszavak: Általában horganyzott csavarok, fokozottan párás építmények esetén rozsdamentes csavarok

10/b

Hány helyen és hol célszerű rögzíteni egy ajtót?

Kulcsszavak: Sarkoktól max. 200 mm-re
Ajtópántok közelében
Minimális rögzítési távolság a gyártói adatok alapján
Betörésbiztos ajtó esetében a MABISZ előírások figyelembevétele

10/c

A rögzítőelemek elhelyezése, kiválasztása esetében mikor és milyen ellenőrzést szükséges elvégezni?

Kulcsszavak: Bizonytalan szilárdságú falazatok esetében kihúzópróba
A vizsgálatot a rögzítőelem forgalmazója végzi
Vizsgálati eredmények dokumentálása

11. Milyen követelményeket kell teljesítenie egy jól elkészített falcsatlakozásnak? (Külső, közbenső, belső oldal fogalma és funkciója.)

Beszéljen az ablakbeépítés kapcsolódó szerkezeteiről, ablakpárkányok, belső könyöklők anyagáról, elhelyezési szabályairól!

Kulcsszavak: Hőszigetelés
Léghanggátlás
Vízárás
Páraáteresztés
Párazárás
Esztétikai igények kielégítése
Épületszerkezetek mozgása
Fémlemez és műanyag külső párkányok, oldalsó szegély lezárással
Vízárás és páraáteresztés
Fa-, műanyag és laminált MDF lapokból kialakított belső könyöklők
Lég- és párazárás

11/a

Mi a páradiffúziós ellenállási tényező? Milyen párazáró anyagokat ismer, azokat hogyan kell alkalmazni?

Kulcsszavak: A páraáteresztő képesség mérőszáma
Párazáró anyagok: magas páradiffúziós tényező, pl. fémlemez, butilszalag, párazáró EPDM fólia
Alacsony páradiffúziós tényező: pl. szálal szigetelőanyagok, nedvszívó anyagok

11/b

Az ablakbeépítéshez milyen szigetelő- és tömítőanyagokat használ, azokat hogyan kell alkalmazni?

Kulcsszavak: Szálal szigetelőanyagok
Polisztirol
Poliuretán hab (PUR hab)
Habszalagok
Polietilén zsinór
Butil tömítőszalag
Egy- és kétkomponensű neutrális és ecetsavas szilikonok

12. Foglalja össze a vészkijárat és menekülési útvonalakon elhelyezett ajtókkal kapcsolatos követelményeket!

Kulcsszavak: A menekülési ajtó fogalma
A vészkijárat ajtó fogalma
Rudas pánikzár
Kilincses pánikzár

12/a

Határozza meg a menekülőajtó fogalmát!

Kulcsszavak: Belső oldalról 1 sec. belül, 1 kézmozdulattal, kulcs nélkül nyitható

12/b

Milyen üvegszerkezetet szabad alkalmazni közösségi épületek földig üvegezett szerkezetei esetében?

Kulcsszavak: A biztonsági üvegek fogalma
Kiegészítő mechanikai védelem

13. Fejtse ki, hogy milyen kiegészítő szerkezeteket alkalmaznak az ablakok-ajtók esetében!

Kulcsszavak: Ablakkönyöklők
Párkányok
Ajtóküszöb-kialakítások
Automata küszöb
Mechanikus és hidraulikus ajtócsukó szerkezetek
Csukássorrend-szabályzó
Nyitáshatárolók
Ajtókitámasztó és -rögzítő szerkezetek
Automatikus ajtónyitó szerkezetek
Ablaknyitó motorok
Ellenoldali elektromos zárszerkezetek
Motoros záruk

13/a

Milyen automataajtókat ismer?

Kulcsszavak: Automata tolóajtók, egy- és kétszárnyú kivitelben
Teleszkópos tolóajtók
Íves tolóajtók
Menekülési útvonalba építhető tolóajtók: akkumulátoros, gumiköteles
Öntesztelő kétmotoros, pánikvasalatos (áttöréssel)
Nyíló ajtóra szerelhető automatikák
Forgóajtók

13/b

Hogyan kell kiválasztani, felszerelni és beszabályozni egy hidraulikus ajtócsukó szerkezetet?

Kulcsszavak: Az ajtószárny szélességi mérete, súlya
Gyártói utasítás, szerelési sablon

14. Mi a szerepe a tűzgátló ajtóknak és ablakszerkezeteknek, hol alkalmazzák az épületekben ezeket a nyílászárókat, a beépítésük során milyen szabályokat kell betartani?

Kulcsszavak: Tűzszakasz határ
Menekülési útvonal
Tűzterjedés
Automatikus záródás
Tűzvédelmi szakvizsga
Ásványgyapot
Gipszkarton
Tűzálló üvegek

14/a

Mit jelentenek a következő jelölések: E30, Ei60, Ew90?

Kulcsszavak: E: lángmentes szerkezet
Ei: tűzgátló szerkezet, a hő és a láng terjedésének is ellenálló szerkezet
Ew: lángterjedésnek ellenálló, a hőterjedésnek korlátozottan ellenálló szerkezet
+ időintervallum, perc

14/b

Mi a szerepe a tartómágnésnek egy tűzgátló ajtó esetében?

Kulcsszavak: Tűzjelző központ
Füstérzékelő
Automatikus záródás

14/c

Milyen kötelező tartozékai lehetnek egy kétszárnyú tűzgátló ajtónak?

Kulcsszavak: Automatikus zárószerkezet
Ajtócsukó
Csukássorrend-szabályzó
Rugós pánt

15. Mondja el egy nyílászáró szerkezet (ablak) beépítésének a folyamatát! Mi alapján célszerű a szerkezet beépítési síkját meghatározni, milyen beépítési hézagokat szükséges biztosítani, hogyan kell a tokszerkezetet befogatni?

Kulcsszavak: Előkészítés: szerelési dokumentáció, szerszámok, szerelési anyagok
Munkaterület-átvétel
Ablaknyílás-kialakítás ellenőrzése, szintjelölések átvétele
Vaktok, alsó fogadó beépítése
Rögzítési pontok, rögzítőszerelvények
Beépítési csomóponti rajz szerinti elhelyezés
Beépítési hézag kitöltése hőszigetelő anyaggal
Párazárás, vízzárás
Üvegezés, ékelés, nyíló szárnyak beállítása
Kapcsolódó szerkezetek szerelése (párkány, könyöklő, takarások)
Takarítás, hulladékelhelyezés
Készre jelentés, átadás

15/a

Mutassa be egy ablak nyílászárny üvege elhelyezésének és kiékelésének a folyamatát!

Kulcsszavak: Üvegfogó lécs
Beütőgumi
Üvegalátét
Üvegező ékek

15/b

Mi a szerepe a hő- és füstelvezetésnek?

Kulcsszavak: Épületszerkezet hőterhelésének csökkentése
Menekülési útvonal füstmentesítése
Élet- és vagyonbiztonság

16. Részletezze egy függönyfal-szerkezet beépítésének folyamatát! Beszéljen az előkészítésről és az építés-szerelés fontosabb lépéseiről!

Kulcsszavak: Előkészítés: szerelési dokumentáció, szerszámok, szerelési anyagok
Munkaterület-átvétel
Épületszerkezet ellenőrzése méréssel, szintjelölések átvétele
Tartóelemek helyének kitűzése
Statikai vázszerkezet csomóponti rajzok szerinti elhelyezése
Belső üvegfogadó gumiprofilok összeragasztása
Szegélylezárások, földemlezárások elhelyezése
Párazárás, vízzárás
Üvegezés, parapetmezők elhelyezése ideiglenes rögzítéssel
Nyíló ablakok, ajtók, elhelyezése
Kapcsolódó szerkezetek szerelése
Butilozás, strukturális kikenés
Szorító és bepattintó profilok elhelyezése
Takarítás, hulladékelhelyezés
Készre jelentés, átadás

16/a

Hogyan biztosítják a függönyfal átszellőztetését, az összegyűlő kondenzvíz elvezetését?

Kulcsszavak: Dréncsatorna
Vízkezelő elemek

16/b

A parapetüveg fogalma. Hol kell parapetüveget alkalmazni?

Kulcsszavak: Festett, edzett üveg
Falszerkezet, földem takarása
Hőszigetelési funkció
Lemzre ragasztott kivitel
Shadow-box kialakítása

16/c

Mi az izolátor szerepe?

Kulcsszavak: Hőhídmentes csatlakozás biztosítása

16/d

A hőszigetelt panel fogalma. Hogyan és miből készül, és hol használják?

Kulcsszavak: Tömör, átláthatatlan parapetmezők
Szendvicsszerkezet
Felületvédelem és esztétikai követelmények
Porszórt alumínium, horganyzott-porszórt acéllemez
Távtartók
Lépésálló polisztirol hőszigetelő anyag
Stadur lap

17. Hol alkalmazna külső árnyékoló szerkezetet? Milyen külső árnyékoló szerkezeteket ismer? Milyen árnyékoló szerkezeteket lehet függönyfalon elhelyezni? Foglalja össze egy függönyfal elé elhelyezendő fém árnyékoló szerkezet beépítésének folyamatát!

Kulcsszavak: Napvédelem
Épületek energiatakarékos üzemeltetése
Építmény napterhelése
Redőnyök, zsalugáterek, spaletták
Vászonrolók, roletták
Lamellás árnyékolók
Tartókonzolra szerelt fém árnyékoló szerkezetek
Előkészítés: szerelési dokumentáció, szerszámok, szerelési anyagok
Munkaterület-átvétel
Csatlakozási pontok ellenőrzése, szintjelölések átvétele
Rögzítési pontok kialakítása, rögzítőszerelevények
Beépítési csomóponti rajz szerinti elhelyezés
Kapcsolódó szerkezetek szerelése
Takarítás, hulladékelhelyezés
Készre jelentés, átadás

17/a

Hogyan lehet és kell csatlakozni egy függönyfal szerkezetéhez a külső árnyékoló szerkezet tartókonzolaival?

Kulcsszavak: Rendszerelemek
Statikai ellenőrző számítások
Hőhídmentesség

17/b

Milyen belső árnyékoló szerkezeteket ismer?

Kulcsszavak: Motoros és kézi roletták
Szalagfüggönyök
Reluxák

18. Beszéljen a biztonsági üvegekről! Hol alkalmazna biztonsági üveget, és miért?

Kulcsszavak: Edzett üveg
Ragasztott biztonsági üveg
Élet- és vagyonbiztonság
Átdobással és betöréssel szembeni ellenállás
Leeső üveg szilánkos törésének veszélye
Kizuhanás elleni védelem
Golyóálló üveg

18/a

Mit jelentenek a következők: ESG üveg, VSG üveg, TVG üveg?

Kulcsszavak: ESG: edzett üveg
VSG: ragasztott biztonsági üveg
TVG: előfeszített üveg

18/b

Milyen módon lehet az üvegezett szerkezetek léghanggátlását fokozni?

Kulcsszavak: Vastagabb üvegréteg
Aszimmetrikus üvegszerkezet
Gáztöltés
Hanggátló fóliák

18/c

Milyen üvegeket alkalmazna járható üvegtető, járható üvegbevilágító esetében?

Kulcsszavak: Statikailag méretezett, ragasztott biztonsági üvegszerkezetek
Dokumentált statikai számítások
Edzett koptatóréteg
Kültéri alkalmazás esetén vízzárási és hőszigetelési követelmények

19. Beszéljen a nyílászáró szerkezetek karbantartási teendőiről! Milyen rendszerességgel kell elvégezni, és mi alapján ezeket a feladatokat? Milyen kötelezettségei vannak a gyártónak és a homlokzatszerelőnek a beépített nyílászárókkal kapcsolatban?

Kulcsszavak: A jóállás, garancia fogalma, kezdete, időtartama
Jótéjesítési garancia visszatartása
Karbantartási szerződés
A rendeltetésszerű használat fogalma
A szavatosság fogalma
Használati utasítás
Tisztítás, ápolás
Karbantartás
Utó-felülvizsgálat

19/a

Milyen rendszerességgel kell elvégezni a füstgátló ajtók ellenőrzését?

Kulcsszavak: OTSZ szerint, jelenleg havonta

19/b

Milyen időszakonként kötelező a hő- és füstelvezető rendszer felülvizsgálata?

Kulcsszavak: OTSZ szerint, jelenleg félévenként

20. Fejtse ki az elkészült szerelési munkák átadás-átvételével kapcsolatos teendőket! Milyen ellenőrzési feladatai vannak egy átadást megelőzően a homlokzatszerelőnek?

Kik jogosultak ellenőrizni és átvenni az elkészült munkát?

Milyen helyszíni vizsgálati lehetőségeket ismer a nyílászárók paramétereinek utólagos ellenőrzésével kapcsolatban?

Kulcsszavak: Ellenőrzés szemrevételezéssel

- festési hiányosságok

- üveghibák

- szerelvények

- illesztési hézagok

- légzárás

Működés ellenőrzése, szárnyak nyitása, zárása

Vállalkozás felelős műszaki vezetője

Építésvezetők

Műszaki ellenőr

Takarítás

Átadási dokumentáció

Ellenőrzés helyszíni vizsgálatokkal

- hőszigetelő képesség ellenőrzése, hőkamerás vizsgálat, mérőszondás vizsgálat

- légáteresztés vizsgálata túlnyomással

- vízzárás vizsgálata permetezéssel

- léghanggátlás vizsgálata mérőműszeres meghatározással

20/a

Az átadási dokumentációnak mit kell tartalmaznia?

Kulcsszavak: Kivitelezői nyilatkozat

ÉmI engedély

TmI

Teljesítménynyilatkozat

Ce jelölés

Építési napló

Megvalósulási dokumentáció

Beépített üvegek adatai, üvegtérkép

Vizsgálati jegyzőkönyvek

Kezelési, karbantartási útmutató

20/b

Az építési műszaki ellenőr milyen feladatkört gyakorol, milyen intézkedési jogosultságai vannak?

Kulcsszavak: Az építető helyszíni megbízottja
A beépítési csomópontok ellenőrzése és jóváhagyása
A beérkezett szerkezetek ellenőrzése és a szerelési munka
Megkezdésének engedélyezése
A szerelés/építés folyamatának, a szerelők munkájának figyelemmel kísérése, szükség esetén beavatkozás, akár a szerelés azonnali leállítása
Az eltakarásra kerülő szerkezeti részek ellenőrzése
Építési-szerelési napló, e-napló vezetésének ellenőrzése, a megtett intézkedések rögzítése
Az átadás-átvételi folyamatban való részvétel, az átvevő jogosultságának gyakorlása

