

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

**32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő**

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása**

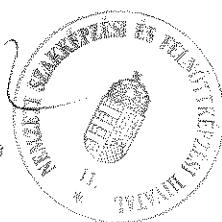
A vizsgafeladat időtartam: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 000023/2017-5520 számon kiadom.

Jóváhagyta:

**MÁSOLAT**  
Az eredeti okirattal mindenben  
megegyező hiteles másolat.



**2017**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2017. 10. 04-től

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott követelménymodulok témaköreit tartalmazzák.

A tételhez használható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A tételekhez segédeszköz 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, mely az értékelést segíti.

***A tételsor a 29/2016. (VIII. 26.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

**1. Ismertesse az elektromos hűsűrűsítők, hurkatöltők, téstakésztő gépek:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

A továbbiakban válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- működése,
- tipikus hibajelenségei
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- a javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra vagy fénykép a gépekről, amelyen nincsenek megnevezve az elemek.

**2. Ismertesse az egyetemes kenyérgépek, burgonyakoptatók, dagasztógépek:**

- az üzembe helyezés feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, gépszerelés és/vagy a telepítés lépései
- A működtető áramkör jellemzői
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**3. Ismertesse az ipari sütők, villamos tűzhelyek, pizzasütő kemencék, főzőszámolyok, főzőlapok:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**4. Magyarázza el a főzőüstök, téztafőzők, vízforralók, melegítők:**

- az üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**5. Ismertesse az olajsütők, pecsenyesütők:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott IP védettség fokozata,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

---

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**6. Beszéljen a grillsütők, gyrossütők:**

- típusairól,
- rendeltetés szerinti használatáról,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldásáról.

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és mutassa be az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott hőfejlesztés elve, tulajdonságai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**7. Ismertesse a mikrohullámú sütők:**

- típusait,
- működési elvét,
- üzembe helyezésének, használatának a feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- jellemző adatait,
- szerkezeti felépítését,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását,
- áramköri működését,
- üzemi jellemzőik ellenőrzésének, mérésének eszközeit és módszereit,
- tipikus hibajelenségeit,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módját, eszközeit,
- a javítás utáni vizsgálatokat,
- a javítás dokumentálását és bizonylatait!

A tételhez használható segédeszköz: kapcsolási rajz, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

---

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**8. Ismertesse a kenyérpírítók, szendvicssütők:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok alapján!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott fűtőtestek típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**9. Ismertesse a mosogatógépek (nagykonyhai és háztartási):**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

---

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**10. Ismertesse a turmixgépek, gyümölcscentrifugák, facsarók:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok szerint!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotorok típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**11. Ismertesse a kávédarálókat, kávéőrlelőket:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotorok típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kezelési útmutató.

**12. Ismertesse a kávéfőzőket, kávéautomatákat:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.



Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**13. Ismertesse a forróvíztárolók, átfolyó rendszerű vízmelegítők:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kezelési útmutató, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

---

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**14. Részletezze a porszívók, takarítógépek, padlóápoló gépek:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a következő szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- hajtómotorok típusai, jellemzői,
- az alkalmazott elektronikus fordulatszám-szabályozó működési elve,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**15. Mutassa be a hőtárolós villanykályhák, hordozható villanykályhák, hőszugárzók:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használat,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Az alkalmazott fűtőtestek típusai, jellemzői
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**16. Ismertesse az elszívók, ventilátorok:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Hajtómotorok típusai, jellemzői
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**17. Mutassa be az automata mosógépek (ipari és háztartási):**

- típusait,
- működési elvét,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az automata mosási folyamat műveletei,
- a szállítás, elhelyezés, üzembe helyezés szabályai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása,
- átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kapcsolási rajz, programséma (lépésdiagram) szerkezeti ábra, robbantott ábra.

Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

**18. Mutassa be a keverőtárcsás mosógépek, centrifugák:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotor típusa, jellemzői,
- a forgásirány megváltoztatásának módjai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**19. Ismertesse a ruhaszárító gépek (ipari és háztartási):**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotor típusa, jellemzői,
- a fordulatszám megváltoztatásának módjai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása,
- átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, kapcsolási rajz, programséma (lépésdiagram).

**20. Részletezze a vasalók és vasalógépek (ipari és háztartási):**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását.

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

#### **1. Ismertesse az elektromos húsdarálók, hurkatöltők, tésztakészítő gépek:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

A továbbiakban válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- működése,
- tipikus hibajelenségei,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- a javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra vagy fénykép a gépekről, amelyen nincsenek megnevezve az elemek.

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- TN hálózat
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozatok
- Szerelési mód, javítás szerszámjai
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása
- Logikai hibakeresés (szemrevételezés, műszeres mérés)
- Mérési eredmények értékelése
- Kiszertelt alkatrész
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- Túláram (zárlat, túlterhelés), túláramvédelem
- Áramütés elleni védelem
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Szigetelési ellenállás
- Érintési feszültség
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, hatósági előírás, szakmai irányelv) alapján
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**2. Ismertesse az egytetemes konyhagépek, burgonyakoptatók, dagasztógépek:**

- az üzembe helyezés feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, gépszerelés és/vagy a telepítés lépései
- A működtető áramkör jellemzői
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok
- Villamos hálózati csatlakozás, víz-, szennyvízbekötések
- Áramütés elleni védelem (érintésvédelmi mód, osztály)
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozat
- Főbb szerkezeti elemek (villamos motor, hajtómű, vezérlés, mechanikai és villamos védelemi elemek pontos megnevezése)
- Villamos motorok indítása, védelme (zárlat, túlterhelés ellen)
- A szerelési technológia (fontosabb lépések)
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei, kiértékelés
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása
- Kiszerezelt alkatrész
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- A szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**3. Ismertesse az ipari sütők, villamos tűzhelyek, pizzasütő kemencék, főzőszámolyok, főzőlapok:**

- üzembe helyezésnek feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok
- TN típusú villamos hálózat jellemzői
- Villamos teljesítmény, vezeték terhelhetősége, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Tűzvédelmi előírás
- Fűtőtestek, fűtőszálak, hőterjedés, szigetelés, hőszigetelés
- Elektromechanikus, elektronikus hőfokszabályozók
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága a munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása
- Kiszerelt anyagok, alkatrészek
- A szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**4. Magyarázza el a főzőüstök, tésztafőzők, vízforralók, melegítők:**

- az üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok
- A TN típusú villamos hálózat jellemzői
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- Villamos teljesítmény, vezeték terhelhetősége, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Tűzvédelmi előírás
- Fűtőtestek, fűtőszálak, hőterjedés, hőszigetelés
- Elektromechanikus, elektronikus hőfokszabályozók
- Nyomáskapcsoló, fűtőhatároló
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)



**5. Ismertesse az olajsütők, pecsenyesütők:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott IP védettség fokozata,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- TN hálózat
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrész kiválasztása, beazonosítása
- Kiszerezelt alkatrész
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozatok
- Túláram (zárlat, túlterhelés), túláramvédelem
- Fűtőtestek típusai, jellemzői, anyagai
- Hőálló szigetelés
- Hőterjedési módok
- A hőmérséklet-szabályozók és -korlátozók típusai, jellemzői
- Áramütés elleni védelem
- Veszélyes aktív rész
- Test
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**6. Beszéljen a grillsütők, gyrossütők:**

- típusairól,
- rendeltetés szerinti használatáról,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldásáról!

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és mutassa be az alábbi szempontok szerint!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott hőfejlesztés elve, tulajdonságai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- TN hálózat
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Szabvány (értelmezés, előírás, hatály)
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozatok
- Túláram (túlterhelés, zárlat)
- Túláramvédelem
- Joule törvénye
- Fűtőtestek típusai, jellemzői, anyagai
- Hőterjedési módok
- A hőmérséklet-szabályozók és -korlátozók típusai, jellemzői
- Áramütés elleni védelem
- Aktív rész
- Veszélyes aktív rész
- Test
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Védő (kiegészítő) szigetelés
- Megerősített szigetelés
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**7. Ismertesse a mikrohullámú sütők:**

- típusait,
- működési elvét,
- üzembe helyezésének, használatának a feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- jellemző adatait,
- szerkezeti felépítését,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását,
- áramköri működését,
- üzemi jellemzőik ellenőrzésének, mérésének eszközeit és módszereit,
- tipikus hibajelenségeit,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközeit,
- a javítás utáni vizsgálatokat,
- a javítás dokumentálása és bizonylatait!

A tételhez használható segédeszköz: kapcsolási rajz, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Mikrohullám, hullámhossz, frekvencia
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Magnetron, oszcillátor, üregrezonátor
- Nagyfeszültség
- Bekapcsolási áramlökécs
- Feszültségkétszerező egyenirányító kapcsolás
- Zavarászűrő
- Klixon
- Sütőben melegíthető anyagok
- Az ajtórekesz kapcsoló rendszer (feladata, működése, ellenőrzése, beállítása)
- A magnetronteljesítmény ellenőrzése
- A mikrohullámú szivárgás ellenőrzése
- Túláramvédelem
- Áramütés elleni védelem
- Veszélyes aktív rész
- Védővezető
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Érintési feszültség
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**8. Ismertesse a kenyérpirítók, szendvicssütők:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy készüléket a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok alapján!

A kiválasztott készülék:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- az alkalmazott fűtőtestek típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- TN hálózat
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozatok
- Túláram (zárlat, túlterhelés)
- Túláramvédelem
- Áramütés elleni védelem
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kisserelt alkatrész
- Hőálló anyagok
- Fűtőtestek típusai, jellemzői, anyagai
- Hőterjedési módok
- Hőmérséklet-szabályozók és -korlátozók típusai, jellemzői
- Veszélyes aktív rész
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- Szigetelési légköz
- Érintési feszültség
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**9. Ismertesse a mosogatógépek (nagykonyhai és háztartási):**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok
- Villamos hálózati csatlakozás, víz-, szennyvízbekötések
- Áramütés elleni védelem, érintésvédelmi mód, osztály
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Főbb szerkezeti elemek (programkapcsoló, szivattyú, fűtőttest, vízkör, szűrő)
- A víz keménysége és hatásai, vízlágyítás
- A helyszíni szerelés körülményeinek kialakítása
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei, következtetések
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerelt alkatrész
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**10. Ismertesse a turmixgépek, gyümölcscentrifugák, facsarók:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok szerint!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotorok típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Univerzális motor
- M/n jelleggörbe
- Fordulatszám
- Fordulatszám-szabályozási módok
- Forgásirány megváltoztatása
- Kommutáció
- TN hálózat
- Túláram (zárlat, túlterhelés)
- Áramütés elleni védelem
- Veszélyes aktív rész
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Megerősített szigetelés
- Szigetelési ellenállás
- Javítási módszer
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kisserelt alkatrész
- Műanyagok alkalmazása a készülékeknél
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**11. Ismertesse a kávédarálók, kávéőrölők:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotorok típusai, jellemzői,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kezelési útmutató.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Univerzális motor
- M/n jelleggörbe
- Fordulatszám
- Fordulatszám-szabályozási módok
- Forgásirány megváltoztatása
- Kommutáció
- Túláram (zárlat, túlterhelés)
- Áramütés elleni védelem
- Test
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Védő (kiegészítő) szigetelés
- Megerősített szigetelés
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- Szigetelési légköz
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszertelt alkatrész
- Műanyagok alkalmazása a készülékeknél
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

## 12. Ismertesse a kávéfőzők, kávéautomaták:

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbauzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok, segédanyagok
- TN típusú villamos hálózat jellemzői
- IP védettségi fokozat
- Villamos teljesítmény, vezeték terhelhetőség, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Tűzvédelmi előírás
- Fűtőtestek, fűtőszálak, hőterjedés, hőszigetelés
- Vezérlő, szabályozó áramkörök
- vízminőség, vízkőképződés
- Nyomáskapcsoló, fűtőhatároló, kijelzők
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbauzem mérései, eredményei
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Karbantartási útmutató
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Műanyagok alkalmazása a készülékeknél
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)



**13. Ismertesse a forróvíztárolók, átfolyó rendszerű vízmelegítőket:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kezelési útmutató, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok, segédanyagok
- TN típusú villamos hálózat jellemzői
- Áramütés elleni védelem
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Villamos áram, teljesítmény, vezeték terhelhetőség, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Fűtőtestek, fűtőszálak, aktív anód, hőterjedés, hőszigetelés
- Vezérlő, szabályozó áramkörök, kombinált biztonsági szelep
- Vízhővezetés, vízkőképződés
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága a munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Karbantartási előírás/útmutató
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kisserelt alkatrész
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**14. Részletezze a porszívók, takarítógépek, padlóápoló gépek:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a következő szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése,
- hajtómotorok típusai, jellemzői,
- az alkalmazott elektronikus fordulatszám-szabályozó működési elve,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szállítóteljesítmény
- Univerzális motor
- M/n jelleggörbe, fordulatszám, fordulatszám-szabályozás
- Forgásirány megváltoztatása
- Kommutáció
- Karbantartási előírás/útmutató
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kisserelt alkatrész
- Túláram (zárlat, túlterhelés)
- Áramütés elleni védelem
- Szigetelések (alap, megerősített, kettős)
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Szerelői ellenőrzés
- A szerelés, javítás, biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyvek, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**15. Mutassa be a hőtárolós villanykályhák, hordozható villanykályhák, hőszigetelők:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használat,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Az alkalmazott fűtőtestek típusai, jellemzői
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok,alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok, segédanyagok
- Villamos munka, teljesítmény, hatásfok egy- és háromfázisú rendszereknél
- Szolgáltatói hozzájárulás a teljesítményigény miatt, vezérelt villamos fogyasztásmérés
- TN típusú villamos hálózat jellemzői, áramütés elleni védelem
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Villamos áram, teljesítmény, vezeték terhelhetősége, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Fűtőtestek, fűtőszálak, hőterjedés, hőszigetelés
- Tűzvédelmi előírás
- Vezérlő, szabályozó áramkörök
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága a munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Műanyagok, hőszigetelő anyagok
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Karbantartási útmutató
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**16. Ismertesse az elszívók, ventilátorok:**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen az alábbi szempontok szerint!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Hajtómotorok típusai, jellemzői
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz:kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok
- TN típusú villamos hálózat jellemzői
- Áramütés elleni védelem
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozat
- Radiál, axiál ventilátorok jellemzői, a szállított levegő mennyisége, nyomása
- Villamos áram, teljesítmény, vezeték terhelhetősége, áramütés elleni védelem (a táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód, érintésvédelmi osztály)
- Háromfázisú, rövidre zárt forgórészű aszinkronmotor felépítése, működése, üzemi adatai
- Vezérlő, szabályozó áramkörök (fordulatszám-szabályozás)
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága a munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei, értékelése
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kisserelt alkatrész
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**17. Mutassa be az automata mosógépek (ipari és háztartási):**

- típusait,
- működési elvét,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az automata mosási folyamat műveletei,
- a szállítás, elhelyezés, üzembe helyezés szabályai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása,
- átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kapcsolási rajz, programséma (lépésdiagram) szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Energiahatékonysági besorolás
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Mosóhatás
- Aszinkronmotor
- Reverzálás
- M/n jelleggörbe
- Szinkron fordulatszám, aszinkron fordulatszám
- Szlip
- Direct drive hajtás, inverter
- Programvezérlés
- Hőmérséklet-szabályozók és korlátozók típusai, jellemzői
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- Áramütés elleni védelem
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettség fokozat
- Védővezető
- Üzemi (alap-) szigetelés
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Szerelői ellenőrzés
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**18. Mutassa be a keverőtárcsás mosógépek, centrifugák:**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- szerkezeti felépítése, működése
- az alkalmazott hajtómotor típusa, jellemzői,
- a forgásirány megváltoztatásának módjai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni vizsgálatok,
- a javítás dokumentálása és bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Energiahatékonysági besorolás
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrész kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Mosóhatás
- Aszinkronmotor
- M/n jelleggörbe
- Aszinkron fordulatszám
- Szlip
- TN hálózat
- Egyenpotenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozatok
- Túláram (zárlat, túlterhelés)
- Áramütés elleni védelem
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- Érintési feszültség
- Szerelői ellenőrzés
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**19. Ismertesse a ruhaszárító gépek (ipari és háztartási):**

- típusait,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

A kiválasztott gép:

- jellemző adatai,
- előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései,
- szerkezeti felépítése, működése,
- az alkalmazott hajtómotor típusa, jellemzői,
- a fordulatszám megváltoztatásának módjai,
- tipikus hibajelenségek,
- hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei,
- javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása,
- átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai.

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, kapcsolási rajz, programséma (lépésdiagram).

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Energiahatékonysági besorolás
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Aszinkronmotor, M/n jelleggörbe, fordulatszám, szlip
- Reverzálás
- Direct drive hajtás, inverter
- Programvezérlés
- Hőmérséklet-szabályozók és -korlátozók típusai, jellemzői
- Áramütés elleni védelem
- Védővezető
- Szivárgó áram
- Szigetelési ellenállás
- Kúszóáramút
- Szigetelési légköz
- Érintési feszültség
- Szerelői ellenőrzés
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, jótállás, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)

**20. Részletezze a vasalók és vasalógépek (ipari és háztartási):**

- üzembe helyezésének feltételeit,
- rendeltetés szerinti használatát,
- az alkalmazott áramütés elleni védelem megoldását!

Válasszon ki egy gépet a fentiekben felsorolt gépek közül, és arról beszéljen a megadott szempontok alapján!

- Szerkezeti felépítés, működés, műszaki jellemzők
- Előkészítés, szerelés és/vagy a telepítés lépései
- Próbaüzem és az üzembe helyezés menete, az üzemi jellemzők mérései, a mérések dokumentálása
- Tipikus hibák/hibalehetőségek
- Hibakeresés (hely, ok, alkatrész) és a hiba elhárításának módja, eszközei
- Munkafolyamatok biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásai
- Javítás utáni felülvizsgálatok és ezek dokumentálása
- Átadás-átvételi eljárás dokumentumai, bizonylatai

A tételhez használható segédeszköz: kiviteli terv, szerkezeti ábra, robbantott ábra.

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kiviteli terv vonatkozó részei, műszaki leírás, gépkönyv, kezelési útmutató, szerszámok, anyagok, segédanyagok
- TN típusú villamos hálózat jellemzői, áramütés elleni védelem
- Egyen potenciálú összekötés (korábban: EPH), IP védettségi fokozat)
- Talptípusok, száraz és nedves üzemmódú vasalás, gőzvasalás
- Vasalótalpak, fűtőtestek, fűtőszálak, hőterjedés
- Vízhőminőség, vízkőképződés, vízlágyítás
- Tűzvédelmi előírás
- Vezérlő, szabályozó áramkörök
- A berendezés/hálózat villamos védelme (zárlat, túlterhelés)
- A szerelési, javítási környezet alkalmassága a munkavégzésre
- Üzemi próba, a próbaüzem mérései, eredményei
- Logikai hibakeresés, szemrevételezés, műszeres mérés
- Alkatrészek kiválasztása, beazonosítása, kiszerezelt alkatrész
- Műanyagok alkalmazása
- Szerelés, javítás biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi előírásai (törvény, rendelet, szabvány, hatósági előírás, szakmai irányelv)
- Karbantartási utasítás
- Jegyzőkönyv, munkalap, számla, garancia, CE megfelelés, munkagarancia (törvény, rendelet, hatósági előírás)



Szakképesítés: 32 521 02 Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépszerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Kereskedelmi, háztartási és vendéglátóipari gépek, szerelése, javítása, karbantartása

## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
alíírás

*Oliver*