



4600 Kisvárda, Mártírok útja 8.

45/556-391

kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com

www.kisvardaivizsgakozpont.hu

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

**SZAKMAI VIZSGA FELTÉTELEI ÉS TARTALMA
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK
SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA**

FINOMMECHANIKAI MŰSZERÉSZ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Finommechanikai műszerész
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 04
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

- 8.1 Szakma megnevezése: Finommechanikai műszerész
- 8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
 - 8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
 - 8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.3 Központi interaktív vizsga

- 8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Finommechanikai műszerész szakmai ismeret
- 8.3.2 A vizsgatervékenység leírása A központi interaktív vizsgafeladat - számítógépes környezetben - a következő témakörök tanulási eredményeit méri: munkavállalói ismeretek, anyagismeret,

gépészeti ismeretek, műszaki rajz, mérés és anyagvizsgálat, finommechanikai hajtások, finommechanika szerkezetek, munkavédelem és munkabiztonság, tűz- és balesetvédelem.

A vizsgafeladat az alábbi feladattípusokat tartalmazza:

I. tesztfeladatok,

- I. A tesztfeladatok lehetnek
- Fogalom-kiválasztás: egy fogalom pontos definíciójának kiválasztása.
 - Szöveg-kiegészítés: a megadott vagy ismert tartalmakkal való mondat kiegészítése. A mondatok között nem feltétlenül van összefüggés.
 - Párosítás: szakmailag összetartozó fogalmakat kell párosítani, pl. fogalom és meghatározása.
 - Egyszerű feleletválasztás: egy megadott kérdésre ki kell választani a legalább három megadott lehetőség közül az egyetlen helyes választ.
 - Igaz-hamis állítások: minden egyes állításról el kell dönteni annak logikai értékét.
 - Kiválasztás (halmaz): egy megadott kérdésre ki kell választani a megadott válaszok közül a helyes válaszokat.
 - II. Számítási feladatok
 - Szakmai számítás: 5 db számítási feladat, egymástól független számítások, az eredmények a megadott értékekből kiválaszthatók.

Az egyes feladattípusok aránya és száma a teljes vizsgafeladaton belül:

Feladattípus	Témakörök	Száma (db)	Aránya
I.A tesztfeladatok		6-18	80%
• Fogalom-kiválasztás	Munkavállalói ismeretek Anyagismeret	1-3	20%
• Szöveg-kiegészítés	Gépészeti ismeretek	1-3	10%
• Párosítás	Mérés és anyagvizsgálat	1-3	20%
• Egyszerű feleletválasztás	Finommechanikai hajtások Finommechanikai szerkezetek	1-3	10%
• Igaz-hamis állítások		1-3	10%
• Kiválasztás		1-3	10%
II.A Számítási feladatok	Mérés és anyagvizsgálat Finommechanikai hajtások Finommechanikai szerkezetek	5	20%

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc, SNI tanuló esetében 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 15%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A feladatok értékelését a program végzi.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Finommechanikai műszerész projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

I. rész: Vizsgaremek és annak dokumentációjának készítése

a) A vizsgaremeknek tartalmazni kell a szakma sajátosságaiból adódó megmunkálási, szerelési feladatok közül az alábbi elemeket:

- kézi és gépi forgácsolás, korszerű megmunkálás,
- nem oldható kötés (hegesztés, forrasztás, vagy ragasztás),
- csavarkötés,
- forgó-, sikló-alkatrészkapcsolat, ● felületi megmunkálás, ● szerelési feladat.

b) A dokumentációnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a termék megnevezés,
- anyagjegyzék,
- alkatrész rajzok
- műveletterv – számítógépes szoftver segítségével digitálisan (kiadott formanyomtatványon).

A vizsgaremek és annak dokumentációjának elkészítésére rendelkezésre álló idő, a képzés befejező évfolyama.

A vizsgázónak a vizsgaremeket és annak dokumentációját legkésőbb a vizsga megkezdése előtti 30. napig kell leadni. A dokumentációt A4-es méretben iratgyűjtőbe kötve és digitálisan pdf formátumban a vizsgaszervező által kijelölt online tárhelyre is fel kell tölteni.

A leadott vizsga remek és dokumentáció alapján a hitelesítő gyakorlati oktató vagy szaktanár javaslatot tesz a vizsgabizottságnak az értékelésre.

II. rész: Finommechanikai berendezés karbantartása, javítása.

A vizsgafeladat az alábbi tananyagegységek tanulási eredményeinek mérésére és a szakmai cselekvőképesség értékelésére irányul: anyagismeret, gépészeti ismeretek, műszaki rajz, mérés és anyagvizsgálat, gépészeti gyakorlatok, finommechanikai hajtások, finommechanikai hajtások készítésének gyakorlata, finommechanikai szerkezetek, finommechanikai szerkezetek szerelése, munkavédelem, munkabiztonság, környezetvédelem, tűz- és balesetvédelem.

A gyakorlati vizsga ezen részében a vizsgázó egy finommechanikai berendezés karbantartását, vagy alkatrészcsere javítását végzi el:

- a berendezés vizsgálata
- hiba megállapítása
- a javításhoz szükséges eszközök kiválasztása
- a javításhoz szükséges alkatrészek kiválasztása
- a javítás, valamint a szükséges kenési műveletek elvégzése
- a javítás utáni beállítás
- a megjavított berendezés rendeltetésszerű működőképességének ellenőrzése
- a kiadott formanyomtatványon az elvégzett munka dokumentálása.

III. rész: Szerkesztést igénylő feladatok

Alkatrészrajz készítése axonometrikus ábra alapján (kézzel vagy géppel), szükséges számú vetülettel (nézet, metszet).

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

- I. rész: 0 perc – a képzés befejező évfolyama
- II. rész: 300 perc, SNI tanuló esetében 330 perc
- III. rész: 30 perc, SNI tanuló esetében 40 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 85%

- I. rész: 50%
- II. rész: 40%
- III. rész: 10%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyát	5%
tisztítás, előzetes felülvizsgálat	10%

meghatározza a szerszám szükségletet – kéziszerszámokat, gép igényt,	10%
szétszerelés, részletes tisztítás, hibafeltárás szemrevételezéssel szerelési sorrend meghatározása, szerszámhasználat, alkatrésztárolás	10%
részletes vizsgálat, hibafeltárás <ul style="list-style-type: none"> • hajtások (szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga-, lánchajtás), • tengelykapcsolók (merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági, különleges), • mozgásátalakító elemek (forgattyús- és lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusok), • mozgásakadályozó elemek, gátszerkezetek, fékek (pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás, hidraulikus, lég- és szervofékek) • vázszerkezeteket, vezetékek állapotának vizsgálata 	15%
javítás, hibás elem cseréje, a szükséges kenési műveletek elvégzése	10%
összeszerelés, beállítás, működés ellenőrzése, működőképes egység leadása	20%
az elvégzett munka dokumentálása, karbantartási napló kitöltése	10%
Alkatrészbizonylat elkészítése axonometrikus ábra alapján (kézzel vagy géppel)	10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: Rendszergazda vagy technikus rendelkezésre állása javasolt a vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- lakatos munkahely munkapaddal
- lakatos kéziszerszámok
- elektromos kisgépek, eszközök
- gépszerelési eszközök, szerszámok
- forgácsolószerszámok, eszközök
- forgácsolóberendezések, -gépek (fűrészgép, esztergagép, marógép, köszörűgép, fűrőgép)
- a forrasztás gépei, eszközei
- a hegesztés gépei, eszközei
- szegecskötés létesítésének eszközei

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

- analóg és digitális villamos mérőműszerek
- analóg és digitális mechanikai mérőműszerek
- anyagvizsgáló gépek, eszközök
- általános és egyéni védőeszközök
- számítógépes munkahely internet hozzáféréssel Továbbá ajánlott:
- különféle érzékelők

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Nem programozható számológép és műszaki táblázatok használata megengedett a központi interaktív vizsgarésznél.

9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

Csák János

kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából