

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

**31 521 07 Hengerész**

**Komplex szakmai vizsga**

**Szóbeli vizsgatevékenység**

**A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok**

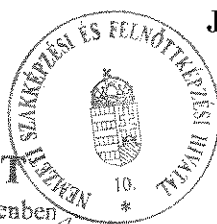
A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

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

Jóváhagyta:

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



**Pölöskei Gáborné**  
helyettes államtitkár



**2017**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

Érvényes: 2017. 03. 07.- től

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

A vizsgafeladat ismertetése: Az összefüggő szakmai gyakorlat megfigyelésének elemzése mellett a szóbeli vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott modulokhoz tartozó témaköröket tartalmazzák

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 sakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 1. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a legfontosabb alakítható fémötvözetek ötvözőelemeinek hatását a mechanikai tulajdonságokra és az alakíthatóságra!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 2. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a fémek melegalakító technológiáit!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 3. Ön egy hengerműben dolgozik. Hasonlítsa össze a hideg- és meleghengерlési műveletek során az azonos anyagok, ötvözetek viselkedését!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 4. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse az acélműi hengersori kemencék betétanyagait!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 5. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengersori kemencék fűtőanyagait, elégetésük elméletét, a képződő füstgázok hatását a betétre!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 6. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse és jellemezze a különböző kemencetípusokat!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 7. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengersori kemencék füstgázainak hatását a betétre!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

- 8. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a különböző hengersortípusokat, a hajtási módokat, a főbb szerkezeti elemeket!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**9. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerműi segédberendezéseket!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**10. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerüregezés fajtáit, alapelveit!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**11. Ön egy meleghengerműben dolgozik. Ismertesse a meleghengerlés biztonságtechnikai előírásait, a munkavégzés szabályait!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**12. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerlés környezetterhelő hatásait!**



Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**13. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a különböző csőhengerlési technológiákat!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**14. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a revétlenítési, felülettisztítási műveleteket!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**15. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerlést megelőző vagy a hengerlés közbeni különböző hőkezelő műveleteket!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**16. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerléskor alkalmazott hengerekre vonatkozó előírásokat, térjen ki anyagaikra, felületi minőségükre!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**17. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a rúdacélok, hengerhuzalok, idomacélok hengerlési módjait!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**18. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a durva- és finomlemezek hengerlési módjait!**

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**19. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a sínek és vályúsínek hengerlési módjait!**

---

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**20. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a színesfémek, alumínium- és rézalapú ötvözetek hengerlési módjait!**

## AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

### Tanári példány

- 1. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a legfontosabb alakítható fémötvözetek ötvözőelemeinek hatását a mechanikai tulajdonságokra és az alakíthatóságra!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Fémteni alapfogalmak
- Kristály, kristályrács, kristályhatár
- Beoldódás, kiválás

**2. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a fémek melegalakító technológiáit!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kovácsolás
- Sajtolás
- Hengerlés
- Húzás
- Öntve hengerlés

**3. Ön egy hengerműben dolgozik. Hasonlítsa össze a hideg- és meleghengерlési műveletek során az azonos anyagok, ötvözetek viselkedését!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Felkeményedés
- Alakíthatósági százalék
- Közbenső hőkezelés, lágyítás

**4. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse az acélműi hengersori kemencék betétanyagait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- A betétanyag fogalma
- Buga
- Előgyártmány



**5. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengersori kemencék fűtőanyagait, elégetésük elméletét, a képződő füstgázok hatását a betétre!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gáz, olaj
- A levegőfelesleg mértékének jelentősége
- A füstgázok kéntartalmának jelentősége

**6. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse és jellemezze a különböző kemencetípusokat!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kör, kamrás, mély
- Toló, gurító
- Izzító
- Gáz, védőgáz, vákuumos

**7. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengersori kemencék füstgázainak hatását a betétre!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- A kéntartalom hatása
- A nagy légfelesleg hatása

**8. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a különböző hengertípusokat, a hajtási módokat, a főbb szerkezeti elemeket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Duó, trió, univerzál
- Egytengelyű, folytatólagos
- Hengerállvány, henger, csapágytőke, hengerállító rendszer

**9. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerműi segédberendezéseket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Emelőberendezések
- Darabolóberendezések
- Fordítóberendezések
- Tekercselőberendezések
- Csomagolóberendezések

**10. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerüregezés fajtáit, alapelveit!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Nyitott
- Zárt
- Üregekénti redukció

**11. Ön egy meleghengerműben dolgozik. Ismertesse a meleghengerlés biztonságtechnikai előírásait, a munkavégzés szabályait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Egyéni védőfelszerelések
- Szerszámok, eszközök előmelegítése
- Gyúlékony anyagok tárolási előírásai
- Tűzoltó készülékek

**12. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerlés környezetterhelő hatásait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Zaj
- Hő
- Levegő
- Hűtővíz, hűtőfolyadék
- Kenőanyagok



**13. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a különböző csőhengerlési technológiákat!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Lyukasztás (Mannesmann, Stiefel)
- Pilgerezés (Mannesmann, Stiefel)
- Redukálás, redukáló sorok

Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

**14. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a revétlenítési, felülettisztítási műveleteket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Víz
- Pácolás
- Szemcseszórás

**15. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerlést megelőző vagy a hengerlés közbeni különböző hőkezelő műveleteket!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Felhevítés, acélnál min. 1300 °C-ra
- Homogenizálás
- Hideghengerlés közbeni átkristályosító hőkezelés, lágyítás

**16. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a hengerléskor alkalmazott hengerekre vonatkozó előírásokat, térjen ki anyagaikra, felületi minőségükre!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Közönséges vagy kéregöntésű szürkevas
- Öntött, kovácsolt, esetleg kéregedzett acél
- Plombírozás
- Felületi simaság

**17. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a rúdacélok, hengerhuzalok, idomacélok hengerlési módjait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kör, négyszög, alakos idomok (U, I, L, Z stb.)
- Zárt üreg, nyitott üreg

**18. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a durva- és finomlemezek hengerlési módjait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Meleghengerlés
- Platina előgyártmány
- Hideghengerlés
- Plombírozott henger
- Felület tisztítási, pácolási műveletek

**19. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a sínek és vályúsínek hengerlési módjait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Meleghengerlés
- Univerzál hengerállványok
- Futófelület kéregedzése

**20. Ön egy hengerműben dolgozik. Ismertesse a színesfémek, alumínium- és rézalapú ötvözetek hengerlési módjait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hideghengerlés, felkeményedés, közbenső lágyítás
- Plattírozás
- Fóliahengerlés
- Öntve hengerlés



Részsakképesítés: 31 521 07 Hengerész  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Hengerész feladatok

## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
aláírás

