

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

34 543 03 Formacikk-gyártó

Komplex szakmai vizsga

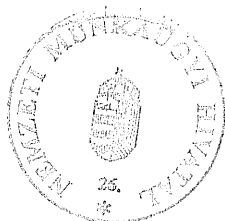
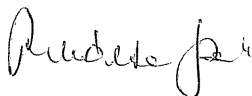
Szóbeli vizsgatevékenység

**A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés**

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25 %

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

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:



2014

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

Érvényes: 2014. 06. 03-tól

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

A vizsgafeladat ismertetése: Hagyományos, fröccsajtolási és fröccsöntési eljárásokhoz, gyártásokhoz használt alap- és segédanyagok, gumikeverékek. Félkész-termék előállítási technológiák: extrudálás, kalanderezés, textil-gumi-rendszerek gyártási eljárásai, darabolási technológiák. Félkész termékek gyártó berendezései, gépei, gépsorai: extruderek, kalanderek, vágógépek. Formacikk gyártási eljárások, berendezések, összeállítási technológiák, sajtolás, vulkanizálási eljárások, fröccsajtolás, fröccsöntés. Tulajdonság módosító befejező műveletek. Gyártási folyamatok, termékek minőségbiztosítása.

A tételekhez használható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

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, a 25/2014 (VIII.26) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben, a 25/2017 (VIII.31) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben, a 9/2018 (VIII.21) ITM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.**

**1. Az ipar által igényelt gumitermékek köre nagyon sokszínű, műszaki tartalmát illetően szigorú minőségi előírásokat, követelményeket kielégítő, mely csak megfelelő minőségi technológiákkal biztosítható. Ezért szükséges a gumitermékek különböző gyártási technológiájának kiválasztása és a gyártandó termék tulajdonságaival történő összehangolás, a termékek vizsgálata. A műszaki gumitermékek köre igen széles, ezért az alkalmazott technológiák is sokfélék. Ez jellemző a formacikkekre is. Ismertesse az ezzel kapcsolatos tudnivalókat!**

- Műszaki gumitermékek csoportosítása és ipari felhasználási területeik.
- Formacikkek egyéb felhasználási területei.
- Speciális igényeket kielégítő formacikkek, pl. üreges, pórusos, keménygumi.
- Formacikkgyártási eljárások, alapelvek.
- Gyártási eljárás és termék kapcsolata.
- Gyártási eljárás és a műszaki színvonal kapcsolata.

**A tételhez használható segédeszköz: 1. számú melléklet.**

---

**2. Az autóiipar előretörése és az ezzel együtt jelentkező minőségi igények emelkedése számos műszaki formacikkgyártó vállalatot - piaci helyzetének megszilárdítása érdekében - válaszút elé állít. Ismertesse a formacikkek műszaki követelményeinek és a gyártási technológiáknak az összefüggéseit! Értékelje a három legfontosabb gyártási eljárást!**

- Formacikkek köre, a felhasználás szerinti csoportosításuk, a gyártási eljárások.
- Műszaki követelmények, autóiipari követelmények.
- Sajtolási technológia alapelve.
- Fröccssajtolási technológia alapelve.
- Fröccsöntési technológia alapelve.
- Technológiák összehasonlítása.

**A tételhez használható segédeszköz: 2. számú melléklet.**

**3. Hagyományos és speciális termékek gyártásához szükséges az adott termékek szerkezeti elemeinek részét képező keverékek összetételének ismerete.**

**Feleletében a formacikkre vonatkozó receptúrában szereplő komponenseket elsődlegesen meghatározó terméktulajdonságokat és a gyárthatóságot befolyásoló feldolgozási tulajdonságokat vázolja fel!**

- Keverékösszetétel.
- A termék felhasználási tulajdonságai.
- A keverék feldolgozási tulajdonságai.
- Kaucsuktípusok.

**A tételhez használható segédeszköz: 3. számú melléklet.**

**4. A keverékek elvárt tulajdonságainak biztosítása csak megfelelő keverékkészítéssel érhető el, melyet a követelményeknek megfelelő keverési technológia kiválasztása és a műveletek szakszerű elvégzése biztosít. Az ábrák felhasználásával végezze el az elemzést!**

- Keverékkészítés részfolyamatai.
- Keverék szilárd és folyékony komponensei.
- Keverésre alkalmas berendezések, komplett keverőgépsor elemei.
- Keverékkészítés az ábrán szereplő berendezésekben.
- Keverés technológiai paraméterei.
- Keverékvizsgálat.

**A tételhez használható segédeszköz: 4. számú melléklet.**

### **5. Értékelje a következő állítást! Döntését indokolja!**

**„a termékektől elvárt felhasználási tulajdonságok teljesítése formacikk esetében sok esetben csak vázerősítő-gumi összetett rendszer kialakításával lehetséges”**

**A két nagy csoportba tartozó vázerősítő anyagtípus ismertetésével adjon választ a feladatra! Sorolja fel a formacikkgyártásnál használt textil vázerősítőket, azok szerkezeti jellemzőit, tulajdonságaikat, különös tekintettel a textilgumi-tapadásra és helyükre az abroncsban! Válaszában támaszkodjon a megadott vázlatra!**

- Vázerősítő anyagok szerepe, jellemzői, csoportosításuk.
- Textilanyagok szerkezeti jellemzői, ábrák értelmezése.
- A formacikkgyártásnál használt textíliák tulajdonságai és azok helye a termékben.
- Textilgumi-tapadás kialakítása itatással.
- Textilgumizás kalander gépsoron: gépsor elemei és technológiája.

**A tételhez használható segédeszköz: 5. számú melléklet.**

---

### **6. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése az adott típusú formacikk típusa és konstrukciós előírása szerint. Határozza meg a profilos elemek készítésének technológiáit extrudálással!**

- A keverékadagolás szerinti extrudertípusok.
- Egyedi és csoportos félkésztermék-előkészítés Barwell-előformázóval.
- A gyártott termék szerinti extrudertípusok.
- Profilos alkatrészek bemutatása, gyártása extruderen.
- Az extrudálásra alkalmas keverék tulajdonságai
- Az extruderben lejátszódó folyamatok a mellékelt vázlat alapján.
- Az extrudálás technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 6. számú melléklet.**

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**7. A lemez alakú félkésztermékek előállítására alkalmas berendezés a lemezkalander. A konstrukciós előírások határozzák meg a félkésztermék műszaki előírásait, méreteit. A gumipari kalander általánosan és elterjedten alkalmazott berendezés. Határozza meg a lemezkalanderen gyártott lemezek készítésének technológiáját!**

- Kalander, mint az alakításra alkalmas alapgép.
- Kalander gépsor elemei és azok feladatai.
- Lemez alakú alkatrészek bemutatása.
- Kalanderezésre alkalmas keverékek tulajdonságai.
- A kalander hengerein lejátszódó folyamatok a mellékelt vázlat alapján.
- A kalanderezés technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 7. számú melléklet.**

---

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**8. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése az adott típusú formacikk konstrukciós előírása szerint. Határozza meg a profilos elemek készítésének technológiáit profilkalanderen!**

- Kalander, mint az alakításra alkalmas alapgép.
- Profilkalander. Profilos henger szerepe.
- Kalander gépsor elemei és azok feladatai.
- Profilos alkatrészek bemutatása.
- Kalanderezésre alkalmas keverékek tulajdonságai.
- A kalander hengerein lejátszódó folyamatok.
- A kalanderezés technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 8. számú melléklet.**

C

**9. Különleges, magas műszaki előírások nélküli formacikk leggyyszerűbb gyártási technológiája a sajtolási eljárás. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése után az adott típusú formacikk konstrukciós előírása szerinti összeállítás, ha kell, akkor a gumizott, darabolt vázerősítő rendszerrel is. Ismertesse a sajtolt termék gyártását!**

- Sajtolási technológia alapelve.
- Sajtolt termék /üreges, pórusos és keménygumi termékek is/ tulajdonságai és felhasználása.
- Sajtolási technológia előkészítő, felépítő és vulkanizáló műveletei.
- Sajtolásra alkalmas berendezések.
- Sajtolásra alkalmas keverékek, kaucsukok.

**A tételhez használható segédeszköz: 9. számú melléklet.**

**10. A sajtolt termék gyártástechnológiájának fontos meghatározója a darabolás, felépítés és a vulkanizálás részét is képező vulkanizáló szerszám típusa, szerkezete. Ismertesse a szerszámmal kapcsolatos tudnivalókat!**

- Sajtolt termék tulajdonságai, méretei.
- Sajtolási technológia, műveletei.
- Vulkanizáló berendezések.
- Sajtolás szerszámai /levehető, félig rögzített, rögzített, nyílt szerszám/.

**A tételhez használható segédeszköz: 10. számú melléklet.**

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**11. A sajtolt termék gyártástechnológiájának fontos részét képezi a minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés a gyártás minden fázisában. A sajtolt termékek esetén a gyártás kritikus paramétereinek felülvizsgálata, a beérkező anyagok, a félkésztermékek vizsgálata, valamint a befejező műveletek közé tartozó késztermékvizsgálatok kiemelt fontosságúak.**

- Sajtolt termék gyártástechnológiája.
- Befejező műveletek.
- Minőségbiztosítási rendszer.
- Gyártási folyamat kritikus paraméterei.
- Késztermékvizsgálat, gyakori hibák.
- Vulkanizált darab komplettre szerelése.

**A tételhez használható segédeszköz: 11. számú melléklet.**

---

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**12. A fröccsajtolás jellemzése. Az autóipar igényeit is kielégítő műszaki követelményeknek megfelelő formacikkok gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding. Ismertesse ennek az eljárásnak a lényegét: technológiáját, berendezéseit, szerszámait!**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetessége.
- Fröccsajtolásra alkalmas keverék tulajdonságai, kaucsukok.
- Fröccsajtolási folyamat alatt bekövetkező reológiai változások.
- Fröccsajtolási technológia műveleti lépései.
- Fröccsajtolás berendezései.

**A tételhez használható segédeszköz: 12. számú melléklet.**

C



**13. A fröccsajtolás technológiája, eljárása. A magasabb műszaki követelményeknek megfelelő formacikk gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding eljárás minőségi meghatározója, a fröccsajtoló szerszám. Ismertesse ennek az eljárásnak a lényegét: technológiáját, berendezéseit, szerszámát! A szerszámtöltés rendszere speciális.**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetessége.
- Rugalmas, finom gépelemek típusai.
- Precíziós formaárúk gyártástechnológiái.
- Fröccsajtolás: Transzfer-Moulding technológia alapelve.
- Szerszámok, töltőprés.
- Vulkanizáló prés.

**A tételhez használható segédeszköz: 13. számú melléklet.**

**14. Fröccsajtott termékek minősége. A magasabb műszaki követelményeknek megfelelő formacikk gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding csak akkor biztosítja az elvárt minőséget, ha a teljes gyártási folyamat alatt teljesülnek a minőségbiztosítás elvárásai.**

- Fröccsajtolási technológiák jellegzetessége, összehasonlításuk.
- Befejező műveletek.
- Minőségbiztosítási rendszer.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei.
- Speciális befejező műveletek.

**A tételhez használható segédeszköz: 14. számú melléklet.**

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**15. A fröccsöntési eljárás. Az autóipar egyre magasabb és szigorúbb követelményeinek megfelelő rugalmas, finom gépelemek csak fröccsöntési eljárással gyárthatók. A komplex megoldás a gépészeti, eljárási és a felhasznált anyagok terén megvalósított változásokat jelenti.**

- Rugalmas, finom gépelemek követelményei, csoportosításuk.
- Fröccsöntési technológiával előállított termékek jellemzői.
- Fröccsöntési – Injection - Moulding - technológia elve.
- Fröccsöntésre alkalmas keverékek.
- Fröccsöntési technológia.

**A tételhez használható segédeszköz: 15. számú melléklet.**

---

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**16. A fröccsöntés technológiája, eljárása, szerszámai. A megbízható termék minőségi garantálása komplex megoldást igényel. A technológia alapelvehez tartozik a hozzátartozó berendezések, szerszámok, keverékek, valamint a gyártás minőségbiztosítása is.**

- A fröccsöntési technológia alapelve, részfolyamatai.
- Fröccsgép típusai, több záró egységes gép, részei, működése.
- Fröccsöntés szerszámai.
- Szerszámok működése.
- Kiegészítő berendezések.

**A tételhez használható segédeszköz: 16. számú melléklet.**

**17. A precíziós termékek minőségbiztosítása. Igen fontos a termékek minőségbiztosítása, melynek részét képezi az alapanyagok és a félkésztermékek vizsgálata, a gyártási folyamatok ellenőrzése, a késztermékek vizsgálata. Mindezek alapja a minőségbiztosítási rendszer ismerete és eszközei.**

- Minőségbiztosítási előírások.
- Alapanyagok vizsgálata. /Biztonsági adatlap./
- Technológiai folyamat vizsgálata a minőségbiztosítás elvárásai szerint.
- Befejező műveletek.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei.
- Gyártási hibák, hibás termékek.
- Késztermékvizsgálatok.

**A tételhez használható segédeszköz: 17. számú melléklet.**

**18. Az energiaellátó rendszerek. A gépek működtetésének, a folyamatok elvégzésének elengedhetetlen feltétele a megfelelő energiaellátó rendszer. A feltehetően az ellátórendszer hibájára visszavezethető hiba elemzéséhez szükség van ennek felülvizsgálatára. Ismertesse a formacikkgyártási folyamat energiaellátó rendszereit!**

- Sajtolási, fröccs-sajtolási, fröccsöntéses technológiák energiaszükségletei.
- Villamosenergia-ellátás, betáplálás.
- Gőz-, forró víz, és hűtővíz-ellátás rendszere és elemei.
- Kazánok és ezek kiegészítői, biztonsági szabályok.
- Hidraulikus és pneumatikus rendszer.
- Sűrítettlevegő-ellátás.

**A tételhez használható segédeszköz: 18. számú melléklet.**

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**19. Környezetvédelem. Környezetvédelmi szempontból igen fontos a hulladékok mennyiségének csökkentése, illetve ártalmatlanítása. Elemezze a formacikk gyártásánál keletkezett félkész- és késztermék hulladékok kezelésének rendjét, hasznosítását! Elemzésében térjen ki a minőségi követelményekre és a ráfordítás/érték arányra!**

- A minőségbiztosítás rendszere: ISO 9000 és 14000 előírásai.
- Gyártásközi félkésztermék-vizsgálat, hulladékkezelés.
- Késztermék hulladék.
- Technológiai hulladékok kezelése, folyamatba visszavezetése.
- Selejt csökkentése és kezelése.
- Hulladékkezelés szabályai.
- Veszélyes hulladékok kezelése.
- Gumihulladék hasznosítása: regenerálás, őrlés, energetikai hasznosítás.

**A tételhez használható segédeszköz: 19. számú melléklet.**

---

Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

**20. Irányítás, szabályozás, vezérlés. A minőségbiztosítási rendszer igen fontos eleme az irányítástechnika. Az irányítás folyamatrészeinek, műveletsornak, a rész-műveleteknek és a rendszerelemeknek az ismerete szoros összefüggésben van a minőségbiztosítással. Példákkal szemléltetve ismertesse a folyamatirányító rendszereket, szoftvereket, a vezérlést, szabályozást!**

- Irányítás, mint műveletsor.
- Jel és szerv értelmezése.
- Irányítás része, részműveletei.
- Vezérlés és szabályozás.
- Szabályozható paraméterek.

**A tételhez használható segédeszköz: 20. számú melléklet.**

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

**1. Az ipar által igényelt gumitermékek köre nagyon sokszínű, műszaki tartalmát illetően szigorú minőségi előírásokat, követelményeket kielégítő, mely csak megfelelő minőségi technológiákkal biztosítható. Ezért szükséges a gumitermékek különböző gyártási technológiájának kiválasztása és a gyártandó termék tulajdonságaival történő összehangolás, a termékek vizsgálata. A műszaki gumitermékek köre igen széles, ezért az alkalmazott technológiák is sokfélék. Ez jellemző a formacikkekre is. Ismertesse az ezzel kapcsolatos tudnivalókat!**

- Műszaki gumitermékek csoportosítása és ipari felhasználási területeik.
- Formacikkek egyéb felhasználási területei.
- Speciális igényeket kielégítő formacikkek, pl. üreges, pórusos, keménygumi.
- Formacikkgyártási eljárások, alapelvek.
- Gyártási eljárás és termék kapcsolata.
- Gyártási eljárás és a műszaki színvonal kapcsolata.

**A tételhez használható segédeszköz: 1. számú melléklet.**

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

- Műszaki gumitermékek csoportosítása és ipari felhasználási területeik /pl. szállítás: hevederek/.
- Formacikkek csoportjai: gumitömítések, általános és speciális gépelemek, precíziós termékek.
- Termékek, textil vagy fémerősítésű formadarabok, gumirugók.
- Formacikkgyártási eljárások: sajtolás, fröccsajtolás, fröccsöntés, alapelvek.
- Gyártási eljárás és termék kapcsolata: minőségi követelmények, termelékenység.
- Gyártási eljárás és a műszaki színvonal kapcsolata.

**2. Az autóiipar előretörése és az ezzel együtt jelentkező minőségi igények emelkedése számos műszaki formacikkgyártó vállalatot - piaci helyzetének megszilárdítása érdekében - válaszút elé állít. Ismertesse a formacikk műszaki követelményeinek és a gyártási technológiáknak az összefüggéseit! Értékelje a három legfontosabb gyártási eljárást!**

- Formacikk köre, a felhasználás szerinti csoportosításuk, a gyártási eljárások.
- Műszaki követelmények, autóiipari követelmények.
- Sajtolási technológia alapelve.
- Fröccssajtolási technológia alapelve.
- Fröccsöntési technológia alapelve.
- Technológiák összehasonlítása.

**A tételhez használható segédeszköz: 2. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gyártási eljárások összehasonlítása.
- Gyártási eljárás és termék kapcsolata: minőségi követelmények, termelékenység.
- Alkalmazás, gyakoriság szerinti csoportok - példával szemléltetés
- Formacikkgyártási eljárások /sajtolás, fröccssajtolás, fröccsöntés/, alapelvek.
- Előállítási mód szerinti csoportok - példával szemléltetés.
- Előállított termék szerinti csoportok - példával szemléltetés.
- Feldolgozási technológia szerinti csoportok - példával szemléltetés.

**3. Hagyományos és speciális termékek gyártásához szükséges az adott termékek szerkezeti elemeinek részét képező keverékek összetételének ismerete.**

**Feleletében a formacikkre vonatkozó receptúrában szereplő komponenseket elsődlegesen meghatározó terméktulajdonságokat és a gyárthatóságot befolyásoló feldolgozási tulajdonságokat vázolja fel!**

- Keverékösszetétel.
- A termék felhasználási tulajdonságai.
- A keverék feldolgozási tulajdonságai.
- Kaucsuktípusok.

**A tételhez használható segédeszköz: 3. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Keverékreceptúra.
- Kaucsuk, térhálósító anyagok, töltőanyagok, lágyítók, öregedésgátlók szerepe.
- Kaucsuktípusok megnevezése.
- Kaucsukok felhasználási tulajdonságai.
- Kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.
- Példa a termék és az összetétel kapcsolatára.
- Táblázat elemzése.

**4. A keverékek elvárt tulajdonságainak biztosítása csak megfelelő keverékkészítéssel érhető el, melyet a követelményeknek megfelelő keverési technológia kiválasztása és a műveletek szakszerű elvégzése biztosít. Az ábrák felhasználásával végezze el az elemzést!**

- Keverékkészítés részfolyamatai.
- Keverék szilárd és folyékony komponensei.
- Keverésre alkalmas berendezések, komplett keverőgépsor elemei.
- Keverékkészítés az ábrán szereplő berendezésekben.
- Keverés technológiai paraméterei.
- Keverékvizsgálat.

**A tételhez használható segédeszköz: 4. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Keverékkészítés részfolyamatai.
- Keverőberendezésben lejátszódó folyamatok.
- Keverést megelőző folyamatok, műveletek.
- Keverésre alkalmas berendezések.
- Berendezések elemei, működésük.
- Komplet keverőgépsor elemei és feladatai.
- Keverékkészítés az ábrán szereplő berendezésekben.
- Keverékkomponensek és szerepük /szilárd, folyékony/.
- Keverés technológiai paraméterei.
- Keverékvizsgálat.
- Ábrák értelmezése.



**5. Értékelje a következő állítást! Döntését indokolja!**

**„a termékektől elvárt felhasználási tulajdonságok teljesítése formacikk esetében sok esetben csak vázerősítő-gumi összetett rendszer kialakításával lehetséges”**

**A két nagy csoportba tartozó vázerősítő anyagtípus ismertetésével adjon választ a feladatra! Sorolja fel a formacikkgyártásnál használt textil vázerősítőket, azok szerkezeti jellemzőit, tulajdonságaikat, különös tekintettel a textilgumi-tapadásra és helyükre az abroncsban! Válaszában támaszkodjon a megadott vázlatra!**

- Vázerősítő anyagok szerepe, jellemzői, csoportosításuk.
- Textilanyagok szerkezeti jellemzői, ábrák értelmezése.
- A formacikkgyártásnál használt textíliák tulajdonságai és azok helye a termékben.
- Textilgumi-tapadás kialakítása itatással.
- Textilgumizás kalander gépsoron: gépsor elemei és technológiája.

**A tételhez használható segédeszköz: 5. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vázerősítő anyagok fogalma, szerepük, jellemzőik, csoportosításuk.
- Vázerősítő anyagok és a keverékek tulajdonságainak összehasonlítása.
- Textíliák szerkezeti jellemzői.
- A formacikkben alkalmazott textíliák tulajdonságai.
- Textília tapadórétegének kialakítása itatással.
- Textilgumizás kalanderen.
- Ábrák értelmezése.

**6. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése az adott típusú formacikk típusa és konstrukciós előírása szerint. Határozza meg a profilos elemek készítésének technológiáit extrudálással!**

- A keverékadagolás szerinti extrudertípusok.
- Egyedi és csoportos félkésztermék-előkészítés Barwell-előformázóval.
- A gyártott termék szerinti extrudertípusok.
- Profilos alkatrészek bemutatása, gyártása extruderen.
- Az extrudálásra alkalmas keverék tulajdonságai
- Az extruderben lejátszódó folyamatok a mellékelt vázlat alapján.
- Az extrudálás technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 6. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Csak gumit tartalmazó formacikkok előkészítése profilos elemek készítésével.
- Extrudálásra alkalmas keverékek.
- Extrudálási technológia értelmezése, technológiai jellemzők.
- Extruderben lejátszódó folyamatok: anyagáramlás, képlékenyedés, homogenizálás.
- Extruder, mint félkésztermékgyártó alapgép.
- Barwell-előformázó /speciális extruder szerszámmal/.
- Extruder gépsor.
- Ábrák értelmezése.

**7. A lemez alakú félkésztermékek előállítására alkalmas berendezés a lemezkalander. A konstrukciós előírások határozzák meg a félkésztermék műszaki előírásait, méreteit. A gumiiipari kalander általánosan és elterjedten alkalmazott berendezés. Határozza meg a lemezkalanderen gyártott lemezek készítésének technológiáját!**

- Kalander, mint az alakításra alkalmas alapgép.
- Kalander gépsor elemei és azok feladatai.
- Lemez alakú alkatrészek bemutatása.
- Kalanderezésre alkalmas keverékek tulajdonságai.
- A kalander hengerein lejátszódó folyamatok a mellékelt vázlat alapján.
- A kalanderezés technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 7. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Lemezalakú elemek.
- Kalanderezési technológia értelmezése, technológiai jellemzők.
- Lemezkalander, mint félkésztermékgyártó alapgép.
- Lemezkalander gépsor elemei, azok feladata.
- Vékonylemez-készítés.
- Vastaglemez-készítés.
- Ábrák értelmezése.

**8. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése az adott típusú formacikk konstrukciós előírása szerint. Határozza meg a profilos elemek készítésének technológiáit profilkalanderen!**

- Kalander, mint az alakításra alkalmas alapgép.
- Profilkalander. Profilos henger szerepe.
- Kalander gépsor elemei és azok feladatai.
- Profilos alkatrészek bemutatása.
- Kalanderezésre alkalmas keverékek tulajdonságai.
- A kalander hengerein lejátszódó folyamatok.
- A kalanderezés technológiai paraméterei.

**A tételhez használható segédeszköz: 8. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Konstruktíószerinti profilos elemek.
- Kalanderezési technológia értelmezése, technológiai jellemzők.
- Profilkalander, mint félkésztermékgyártó alapgép.
- Profilkalander gépsor elemei, azok feladata.
- Kalander hengerein lejátszódó folyamatok.
- Kalanderezésre alkalmas keverékek.
- Ábrák értelmezése.

**9. Különleges, magas műszaki előírások nélküli formacikk leggyegetyűbb gyártási technológiája a sajtolási eljárás. A félkésztermékgyártás feladata a szerkezeti elemek elkészítése után az adott típusú formacikk konstrukciós előírása szerinti összeállítás, ha kell, akkor a gumizott, darabolt vázerősítő rendszerrel is. Ismertesse a sajtolt termék gyártását!**

- Sajtolási technológia alapelve.
- Sajtolt termék /üreges, pórusos és keménygumi termékek is/ tulajdonságai és felhasználása.
- Sajtolási technológia előkészítő, felépítő és vulkanizáló műveletei.
- Sajtolásra alkalmas berendezések.
- Sajtolásra alkalmas keverékek, kaucsukok.

**A tételhez használható segédeszköz: 9. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Konstrukciós előírások, termékszerkezet.
- Sajtolt termék tulajdonságai /üreges, pórusos és keménygumi termékek is/.
- Sajtolási technológia előkészítő, felépítő műveletei.
- Sajtolási technológia vulkanizáló gépei, technológiája, műveletei.
- Sajtolásra alkalmas keverékek, kaucsukok.
- Ábrák értelmezése.

**10. A sajtolt termék gyártástechnológiájának fontos meghatározója a darabolás, felépítés és a vulkanizálás részét is képező vulkanizáló szerszám típusa, szerkezete.**

**Ismertesse a szerszámmal kapcsolatos tudnivalókat!**

- Sajtolt termék tulajdonságai, méretei.
- Sajtolási technológia, műveletei.
- Vulkanizáló berendezések.
- Sajtolás szerszámai /levehető, félig rögzített, rögzített, nyílt szerszám/.

**A tételhez használható segédeszköz: 10. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Konstruktív előírások, termékszerkezet.
- Sajtolt termék tulajdonságai.
- Sajtolási technológia előkészítő, felépítő műveletei.
- Sajtolási technológia vulkanizálási gépei, technológiája, műveletei.
- Sajtolás szerszámjai: kompressziós szerszámok: pozitív és félpozitív szerszámok, szerszámrészek száma, fészekszámok, osztósík, vezetőcsapok, sorja csatorna.
- Ábrák értelmezése.

**11. A sajtolt termék gyártástechnológiájának fontos részét képezi a minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés a gyártás minden fázisában. A sajtolt termékek esetén a gyártás kritikus paramétereinek felülvizsgálata, a beérkező anyagok, a félkésztermékek vizsgálata, valamint a befejező műveletek közé tartozó késztermékvizsgálatok kiemelt fontosságúak.**

- Sajtolt termék gyártástechnológiája.
- Befejező műveletek.
- Minőségbiztosítási rendszer.
- Gyártási folyamat kritikus paramétere.
- Késztermékvizsgálat, gyakori hibák.
- Vulkanizált darab komplettre szerelése.

**A tételhez használható segédeszköz: 11. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Sajtolási technológia előkészítő, felépítő és vulkanizáló műveletei.
- Minőség-ellenőrzések.
- Gyártási folyamat kritikus paramétere.
- Sajtolt termék tulajdonságai, előírások.
- Befejező műveletek.
- Félkésztermék-vizsgálatok.
- Késztermékvizsgálatok.
- Leggyakoribb hibák felsorolása, hiba-hibaok összefüggések.
- Sorjázás.
- Vulkanizált termék komplettre szerelése.
- Ábrák értelmezése.

**12. A fröccsajtolás jellemzése. Az autóipar igényeit is kielégítő műszaki követelményeknek megfelelő formacikk gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding. Ismertesse ennek az eljárásnak a lényegét: technológiáját, berendezéseit, szerszámain!**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetessége.
- Fröccsajtolásra alkalmas keverék tulajdonságai, kaucsukok.
- Fröccsajtolási folyamat alatt bekövetkező reológiai változások.
- Fröccsajtolási technológia műveleti lépései.
- Fröccsajtolás berendezései.

**A tételhez használható segédeszköz: 12. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetése: szerszámállapot, szerszámba juttatási mód, hőmérséklet és szerszámkiakítás.
- Fröccsajtolási technológia, műveletei.
- Fröccsajtolásra alkalmas keverékek, kaucsukok.
- Fröccsajtolási folyamat alatt bekövetkező reológiai változások.
- Fröccsajtolás berendezései.
- Gyártási folyamat kritikus paraméterei.
- Termékminőség.
- Ábrák értelmezése.



**13. A fröccsajtolás technológiája, eljárása. A magasabb műszaki követelményeknek megfelelő formacikk gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding eljárás minőségi meghatározója, a fröccsajtoló szerszám. Ismertesse ennek az eljárásnak a lényegét: technológiáját, berendezéseit, szerszámát! A szerszámtöltés rendszere speciális.**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetessége.
- Rugalmas, finom gépelemek típusai.
- Precíziós formaáruk gyártástechnológiái.
- Fröccsajtolás: Transzfer-Moulding technológia alapelve.
- Szerszámok, töltőprés.
- Vulkanizáló prés.

**A tételhez használható segédeszköz: 13. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Fröccsajtolási technológia jellegzetességei: szerszámállapot, szerszámba juttatási mód, hőmérséklet, szerszámkialakítás.
- Fröccsajtolási technológia.
- Precíziós termékek minőségi jellemzői, gyártástechnológiái.
- Transzfer-Moulding alapelve, technológiája: ábra: A: dugattyús, B: csigadugattyús, C: csigás adagolású.
- Szerszámok: transzfer vagy dugattyús forma, fenék nélküli, töltősajtolásos.
- Szerszámtöltő egységek.
- Vulkanizáló berendezések.
- Ábrák értelmezése.

**14. Fröccsajtott termékek minősége. A magasabb műszaki követelményeknek megfelelő formacikk gyártási eljárása a fröccsajtolás, a Transzfer-Moulding csak akkor biztosítja az elvárt minőséget, ha a teljes gyártási folyamat alatt teljesülnek a minőségbiztosítás elvárásai.**

- Fröccsajtolási technológiák jellegzetessége, összehasonlításuk.
- Befejező műveletek.
- Minőségbiztosítási rendszer.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei.
- Speciális befejező műveletek.

**A tételhez használható segédeszköz: 14. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Fröccsajtolási technológiák összehasonlító elemzése.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei.
- Minőségbiztosítási rendszer.
- Különleges tulajdonságok speciális keverékei, eljárásai.
- Speciális befejező műveletek: komplettírozás, feliratozás, nyomtatás.
- Sorjázás.
- Késztermékvizsgálatok.

**15. A fröccsöntési eljárás. Az autóiipar egyre magasabb és szigorúbb követelményeinek megfelelő rugalmas, finom gépelemek csak fröccsöntési eljárással gyárthatók. A komplex megoldás a gépészeti, eljárási és a felhasznált anyagok terén megvalósított változásokat jelenti.**

- Rugalmas, finom gépelemek követelményei, csoportosításuk.
- Fröccsöntési technológiával előállított termékek jellemzői.
- Fröccsöntési – Injection - Moulding - technológia elve.
- Fröccsöntésre alkalmas keverékek.
- Fröccsöntési technológia.

**A tételhez használható segédeszköz: 15. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Rugalmas, finom gépelemek követelményei, csoportosításuk.
- Fröccsöntési technológiával előállított termékek jellemzői.
- Fröccsöntési: Injection-, Moulding-eljárás elve, jellegzetességei: szerszámállapot, szerszamba juttatási mód, hőmérséklet és a szerszámkialakítás.
- Fröccsöntésre alkalmas keverékek: a keverék- és terméktulajdonság összefüggései.
- Fröccsöntési technológia.
- Ábrák értelmezése.

**16. A fröccsöntés technológiája, eljárása, szerszámai. A megbízható termék minőségi garntálása komplex megoldást igényel. A technológia alapelvehez tartozik a hozzátartozó berendezések, szerszámok, keverékek, valamint a gyártás minőségbiztosítása is.**

- A fröccsöntési technológia alapelve, részfolyamatai.
- Fröccsgép típusai, több záró egységes gép, részei, működése.
- Fröccsöntés szerszámai.
- Szerszámok működése.
- Kiegészítő berendezések.

**A tételhez használható segédeszköz: 16.1, 16.2 számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Rugalmas, finom gépelemek követelményei, csoportosításuk /torpedós, ill. dugattyús, csigás vagy csúszó-csigás/.
- Fröccsöntési technológia alapelve, típusai, részei, jellemzői: fröccsegység /csiga, plasztikáló henger/, záróegység /különböző mechanizmusok/.
- Fröccsöntőgép működése.
- Fröccsöntő szerszámok típusai, működésük. Hidegcsatornás szerszám. Elosztócsatornák.
- Kiegészítő egységek.
- Ábrák értelmezése.

**17. A precíziós termékek minőségbiztosítása. Igen fontos a termékek minőségbiztosítása, melynek részét képezi az alapanyagok és a félkésztermékek vizsgálata, a gyártási folyamatok ellenőrzése, a késztermékek vizsgálata. Mindezek alapja a minőségbiztosítási rendszer ismerete és eszközei.**

- Minőségbiztosítási előírások.
- Alapanyagok vizsgálata. /Biztonsági adatlap./
- Technológiai folyamat vizsgálata a minőségbiztosítás elvárásai szerint.
- Befejező műveletek.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei.
- Gyártási hibák, hibás termékek.
- Késztermékvizsgálatok.

**A tételhez használható segédeszköz: 17. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Minőségbiztosítási előírások.
- Alapanyagok vizsgálata. /Biztonsági adatlap./
- Technológiai folyamat vizsgálata a minőségbiztosítás elvárásai szerint.
- Befejező műveletek felsorolás, részletezés.
- Gyártási folyamatok kritikus paraméterei /változók: hőmérséklet, nyomás, lökettérfogat, hűtési hőmérséklet és gépészeti adatok/.
- Gyártási hibák, hibás termékek felsorolása: hiba-hibaok elemzése.
- Késztermékvizsgálatok részletezése.
- Dokumentum értelmezése.

**18. Az energiaellátó rendszerek. A gépek működtetésének, a folyamatok elvégzésének elengedhetetlen feltétele a megfelelő energiaellátó rendszer. A feltehetően az ellátórendszer hibájára visszavezethető hiba elemzéséhez szükség van ennek felülvizsgálatára. Ismertesse a formacikkgyártási folyamat energiaellátó rendszereit!**

- Sajtolási, fröccs-sajtolási, fröccsöntéses technológiák energiaszükségletei.
- Villamosenergia-ellátás, betáplálás.
- Gőz-, forró víz, és hűtővíz-ellátás rendszere és elemei.
- Kazánok és ezek kiegészítői, biztonsági szabályok.
- Hidraulikus és pneumatikus rendszer.
- Sűrítettlevegő-ellátás.

**A tételhez használható segédeszköz: 18. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Sajtolási, fröccs-sajtolási, fröccsöntéses technológiák energia szükségletei.
- Villamosenergia-ellátás, betáplálás.
- Gőz- és forró vízrendszer, hűtővízellátás.
- Kazánok és ezek kiegészítői.
- Biztonsági szabályok.
- Nyomástartó berendezések.
- Hidraulikus és pneumatikus rendszerek alkalmazása.
- Sűrítettlevegő-ellátás.
- Ábrák értelmezése.

**19. Környezetvédelem. Környezetvédelmi szempontból igen fontos a hulladékok mennyiségének csökkentése, illetve ártalmatlanítása. Elemezze a formacikk gyártásánál keletkezett félkész- és késztermék hulladékok kezelésének rendjét, hasznosítását! Elemzésében térjen ki a minőségi követelményekre és a ráfordítás/érték arányra!**

- A minőségbiztosítás rendszere: ISO 9000 és 14000 előírásai.
- Gyártásközi félkésztermék-vizsgálat, hulladékkezelés.
- Késztermék hulladék.
- Technológiai hulladékok kezelése, folyamatba visszavezetése.
- Selejt csökkentése és kezelése.
- Hulladékkezelés szabályai.
- Veszélyes hulladékok kezelése.
- Gumihulladék hasznosítása: regenerálás, őrlés, energetikai hasznosítás.

**A tételhez használható segédeszköz: 19. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A minőségbiztosítás rendszere: ISO 9000 és 14000 előírásai. Minőség-környezetvédelem.
- Gyártásközi félkésztermék-vizsgálat, hulladékkezelés.
- Késztermék hulladék.
- Technológiai hulladékok kezelése, folyamatba visszavezetése.
- Selejt csökkentése és kezelése: hiba-hibaok összefüggések.
- Hulladékkezelés szabályai.
- Veszélyes hulladékok kezelése.
- Gumihulladék energetikai hasznosítása.

**20. Irányítás, szabályozás, vezérlés. A minőségbiztosítási rendszer igen fontos eleme az irányítástechnika. Az irányítás folyamatrészeinek, műveletsornak, a rész-műveleteknek és a rendszerelemeknek az ismerete szoros összefüggésben van a minőségbiztosítással. Példákkal szemléltetve ismertesse a folyamatirányító rendszereket, szoftvereket, a vezérlést, szabályozást!**

- Irányítás, mint művelet sor.
- Jel és szerv értelmezése.
- Irányítás része, részműveletei.
- Vezérlés és szabályozás.
- Szabályozható paraméterek.

**A tételhez használható segédeszköz: 20. számú melléklet.**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Irányítás, mint művelet sor: folyamatindítás, fenntartás, változtatás, leállítás.
- Irányítás része az irányító és az irányított berendezés, részműveletei.
- Vezérlés: nyitott hatásláncú, részei a vezérelt berendezés és a vezérlő berendezés.
- Szabályozás: zárt hatásláncú, részei a szabályozó berendezés és a szabályozott berendezés.
- Jel és szerv értelmezése.
- Szabályozható paraméterek.
- Vezérlés és szabályozás összehasonlítása.
- Ábrák értelmezése.



Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

## 1. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 1. számú szóbeli tételéhez.



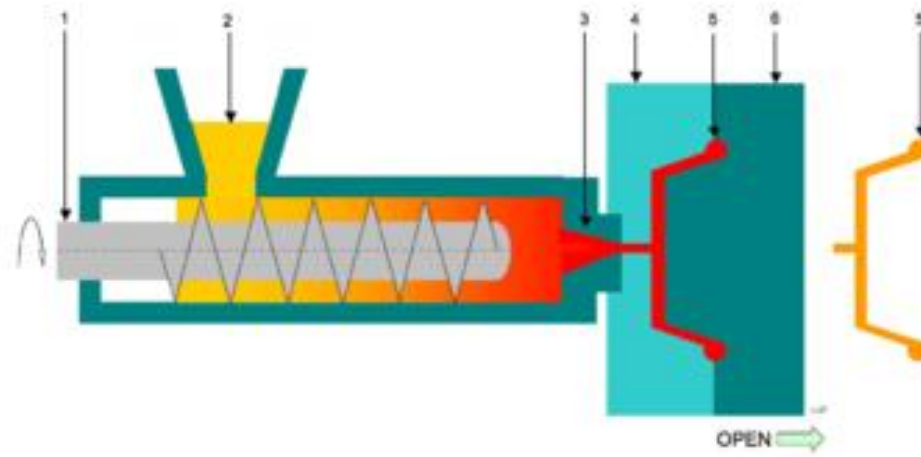
Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

## 2. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 2. számú szóbeli tételéhez.



Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

### 3. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 3. számú szóbeli tételéhez.

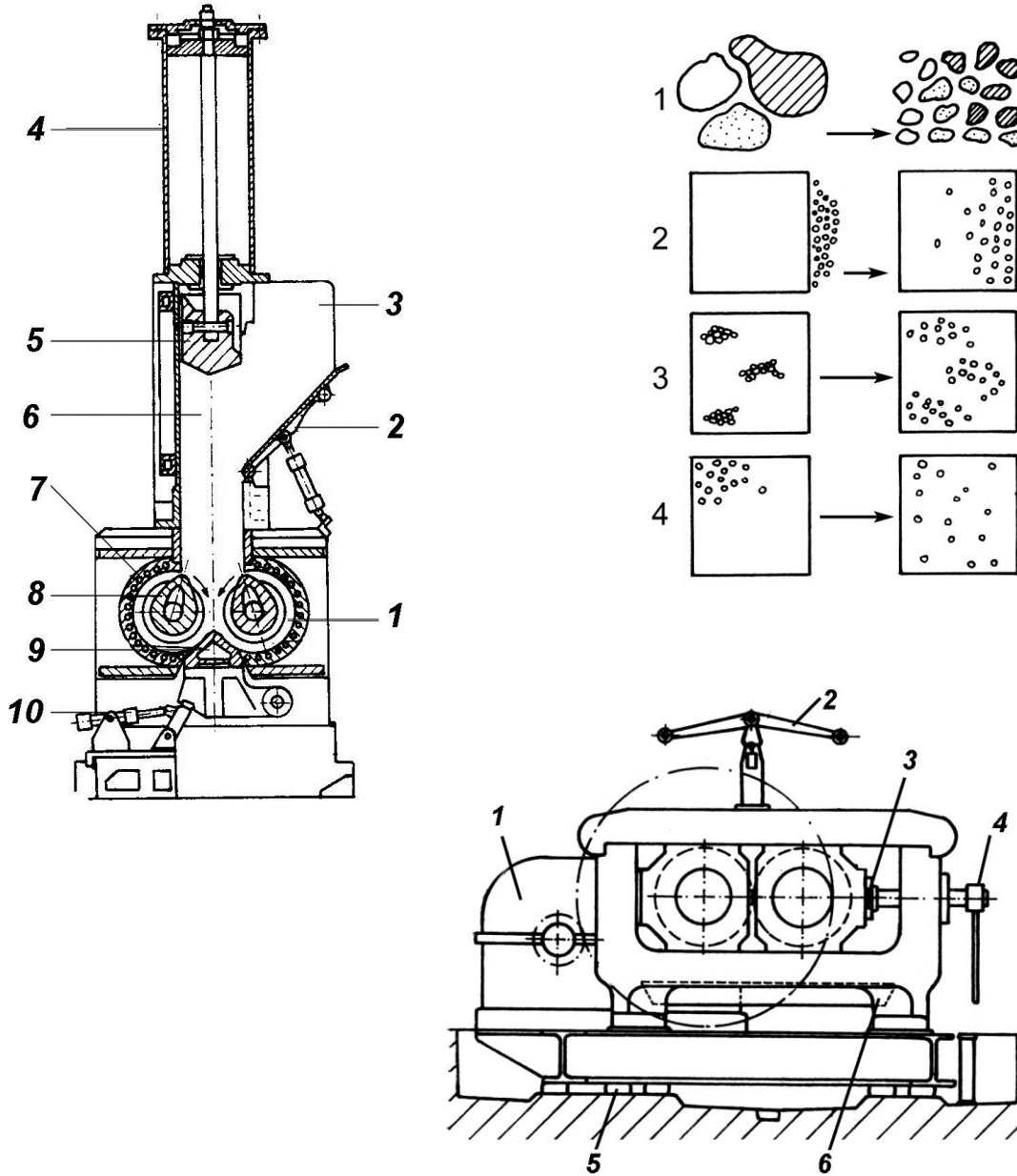
**Elemezze a táblázatot!**

Jellemzők.	<b>Általános</b> rendeltetésű kaucsukok.	Különleges rendeltetésű kaucsukok.
Kaucsuktípus jele.	<b>NR, IR, BR, SBR</b>	<b>CR, NBR, IIR, EPDM, FPM, Q, CR, ECO</b>
Kaucsuk jellemző tulajdonságai.	<b>Általános tulajdonság: szilárdság, rugalmasság megfelelő, különleges tulajdonság nincs.</b>	<b>Speciális: kaucsuk típustól függő tulajdonságok: hő-, lángállóság, stb.</b>
Alkalmazási hőmérséklettartomány °C.	<b>-50 - +100</b>	<b>-100 - +300</b>

C

#### 4. MELLÉKLET

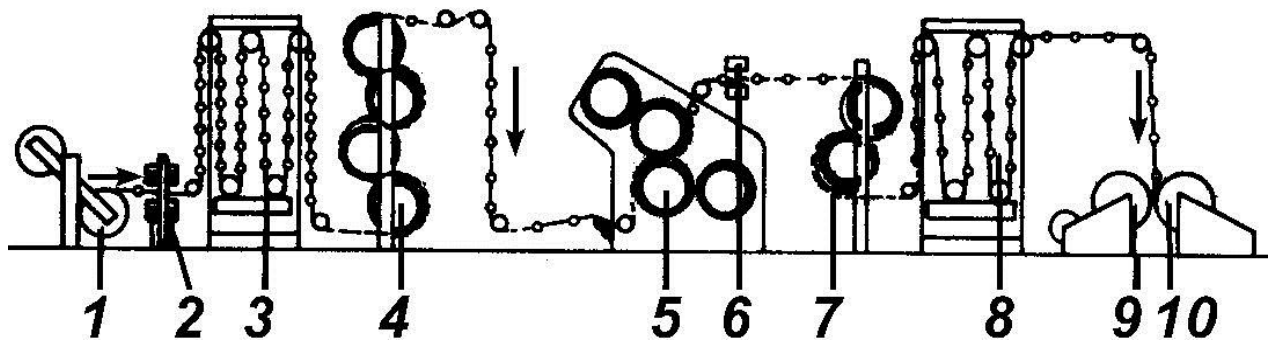
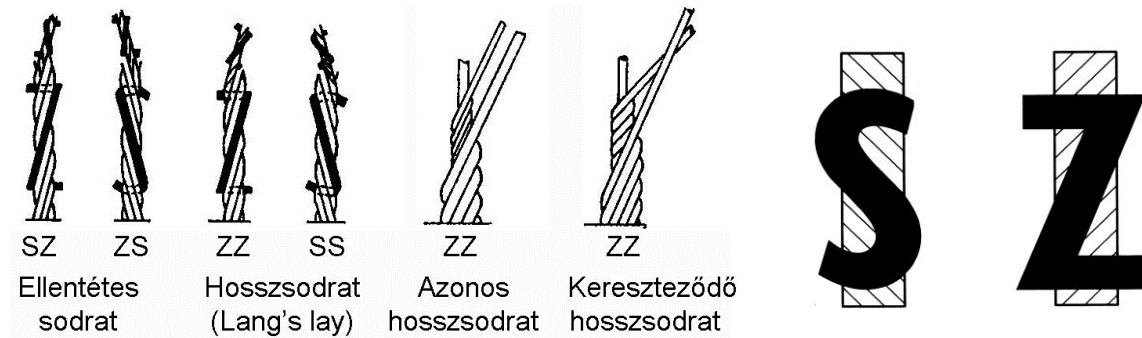
A formacikk-gyártó szakképesítés 4. számú szóbeli tételéhez.



C

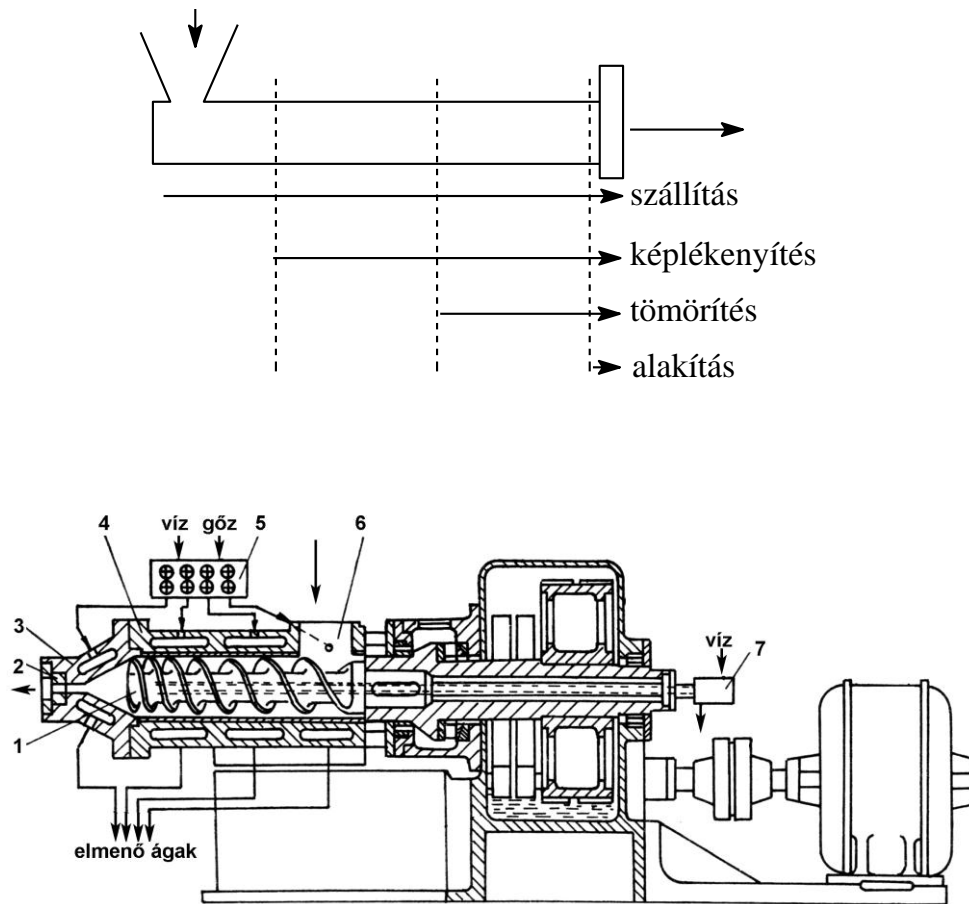
## 5. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 5. számú szóbeli tételéhez.



## 6. MELLÉKLET

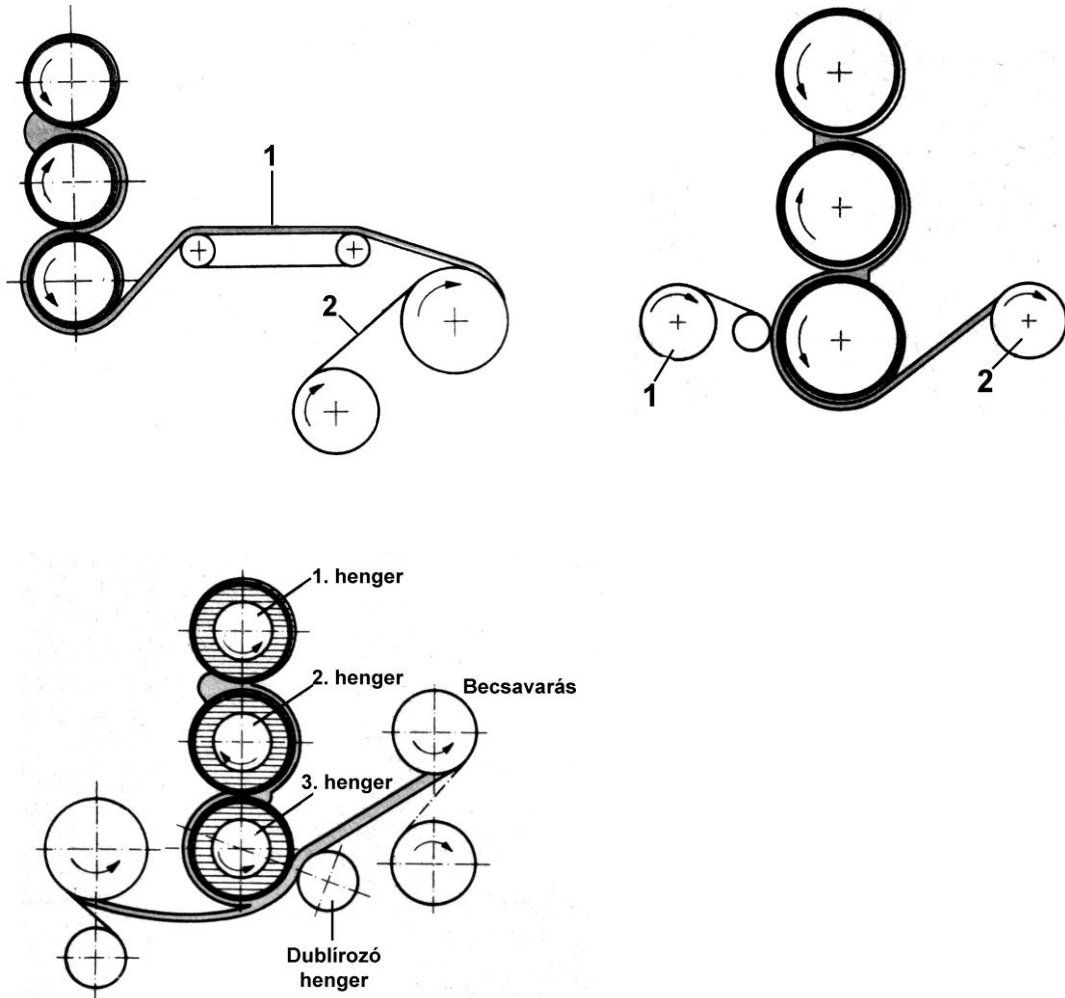
A formacikk-gyártó szakképesítés 6. számú szóbeli tételéhez.



C

## 7. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 7. számú szóbeli tételéhez.



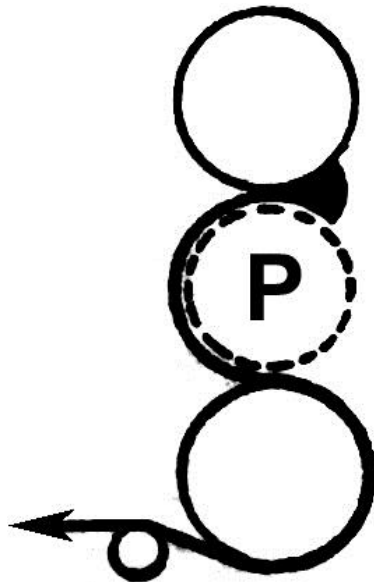
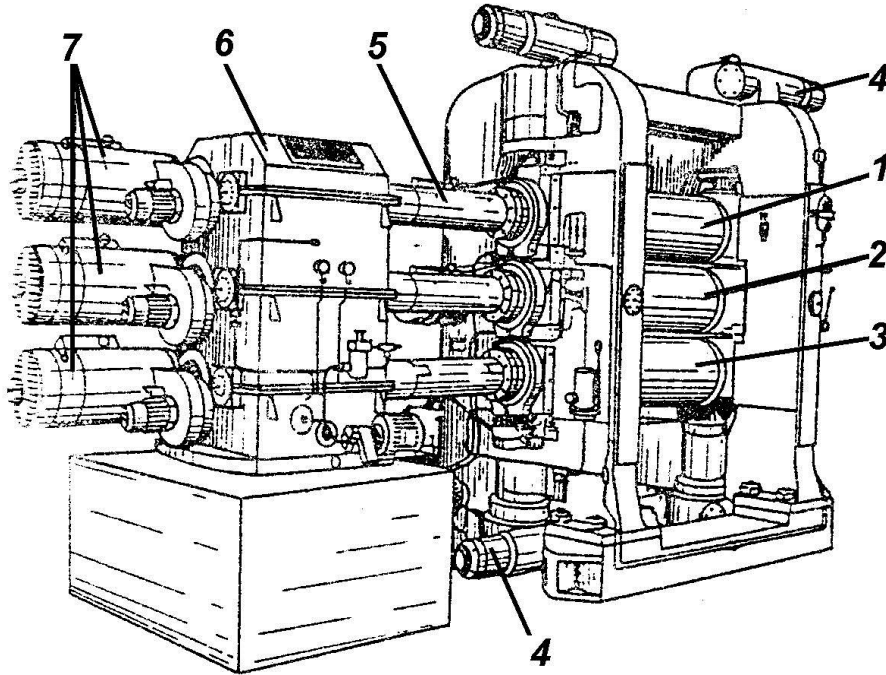
Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

## 8. MELLÉKLET

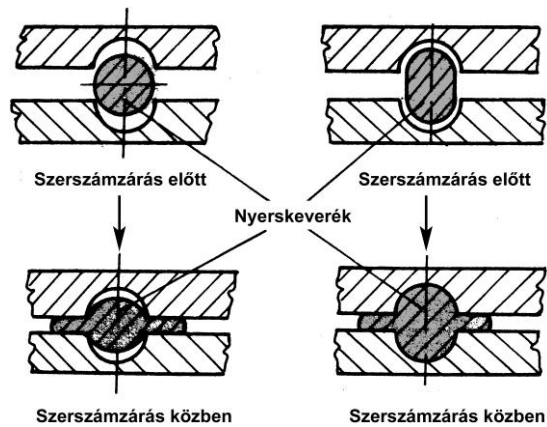
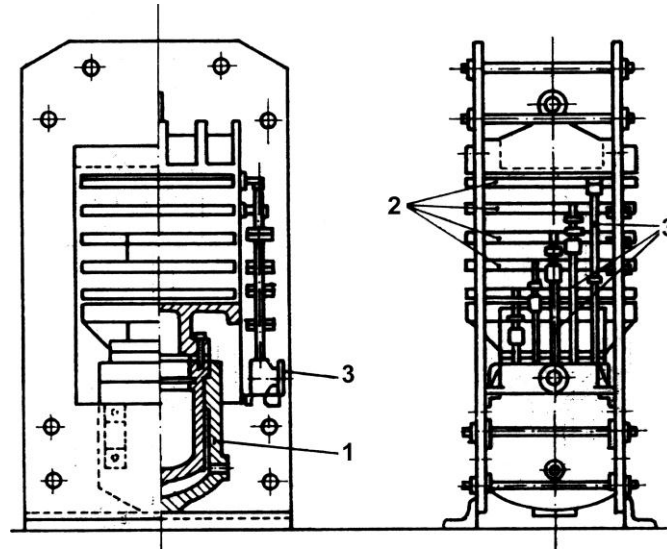
A formacikk-gyártó szakképesítés 8. számú szóbeli tételéhez.





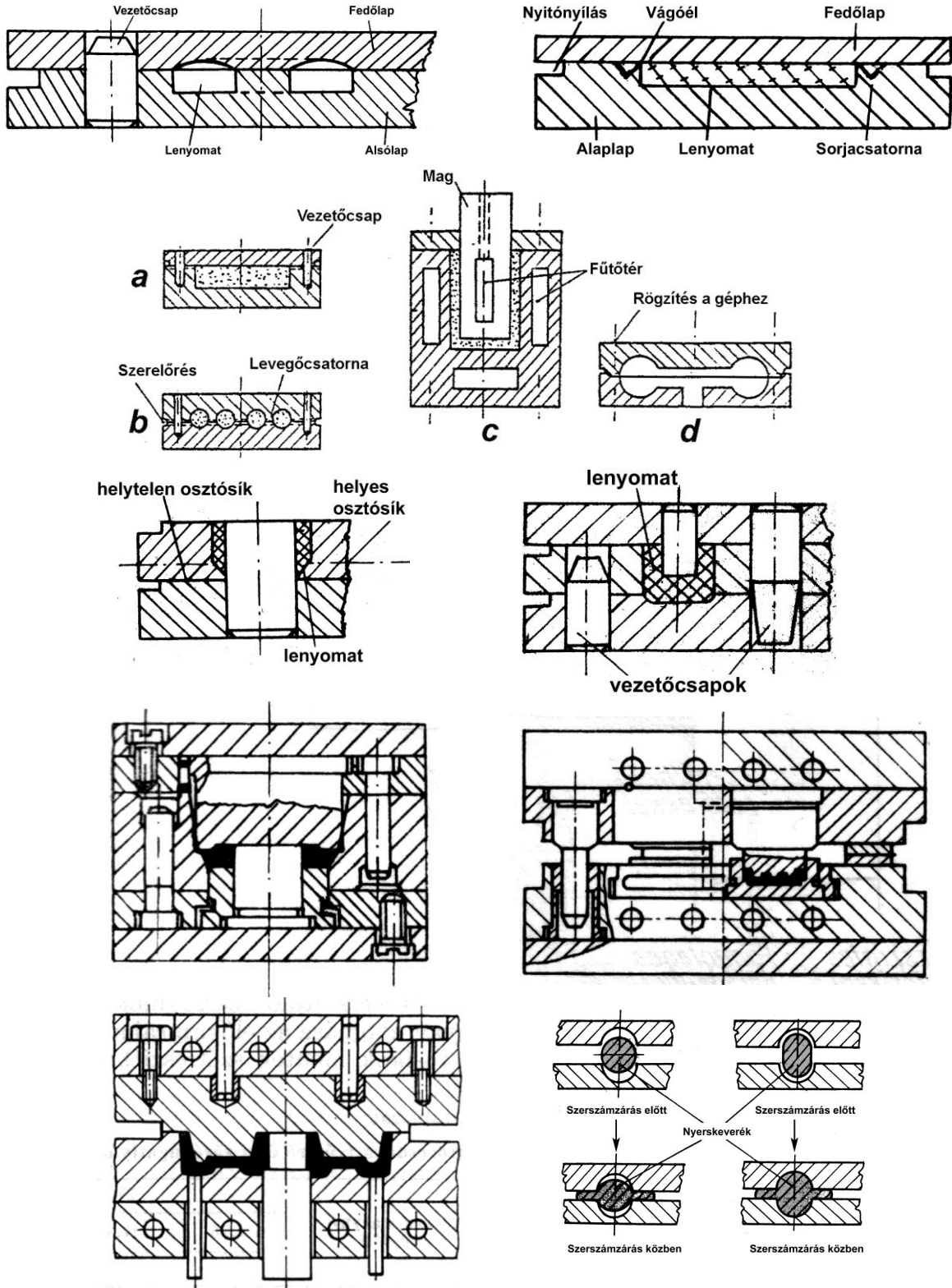
## 9. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 9. számú szóbeli tételéhez.



## 10. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 10. számú szóbeli tételéhez.



C

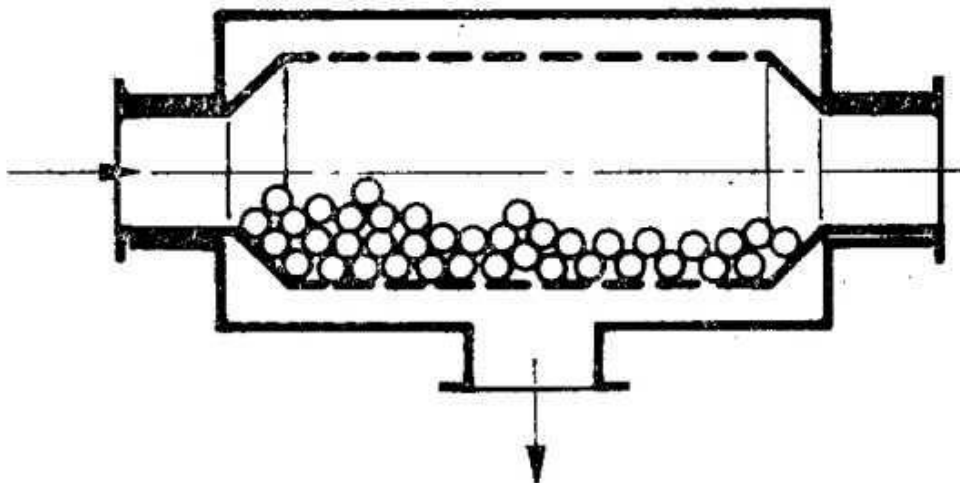
Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

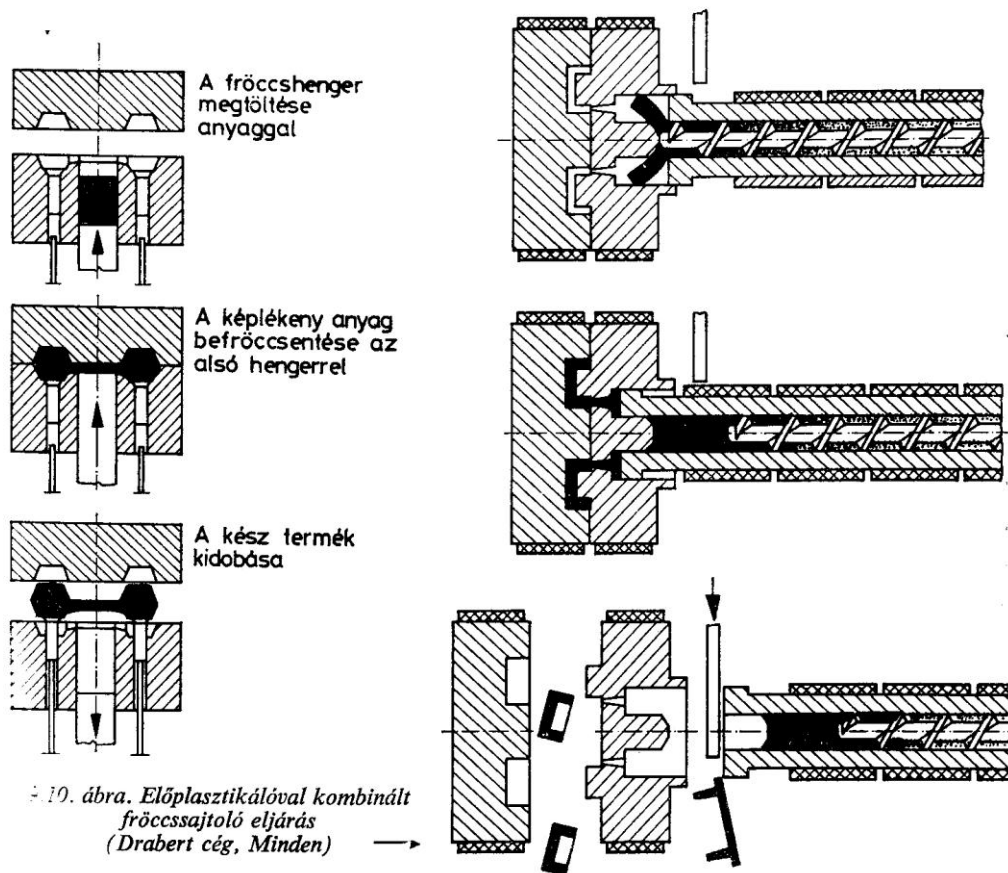
## 11. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 11. számú szóbeli tételéhez.



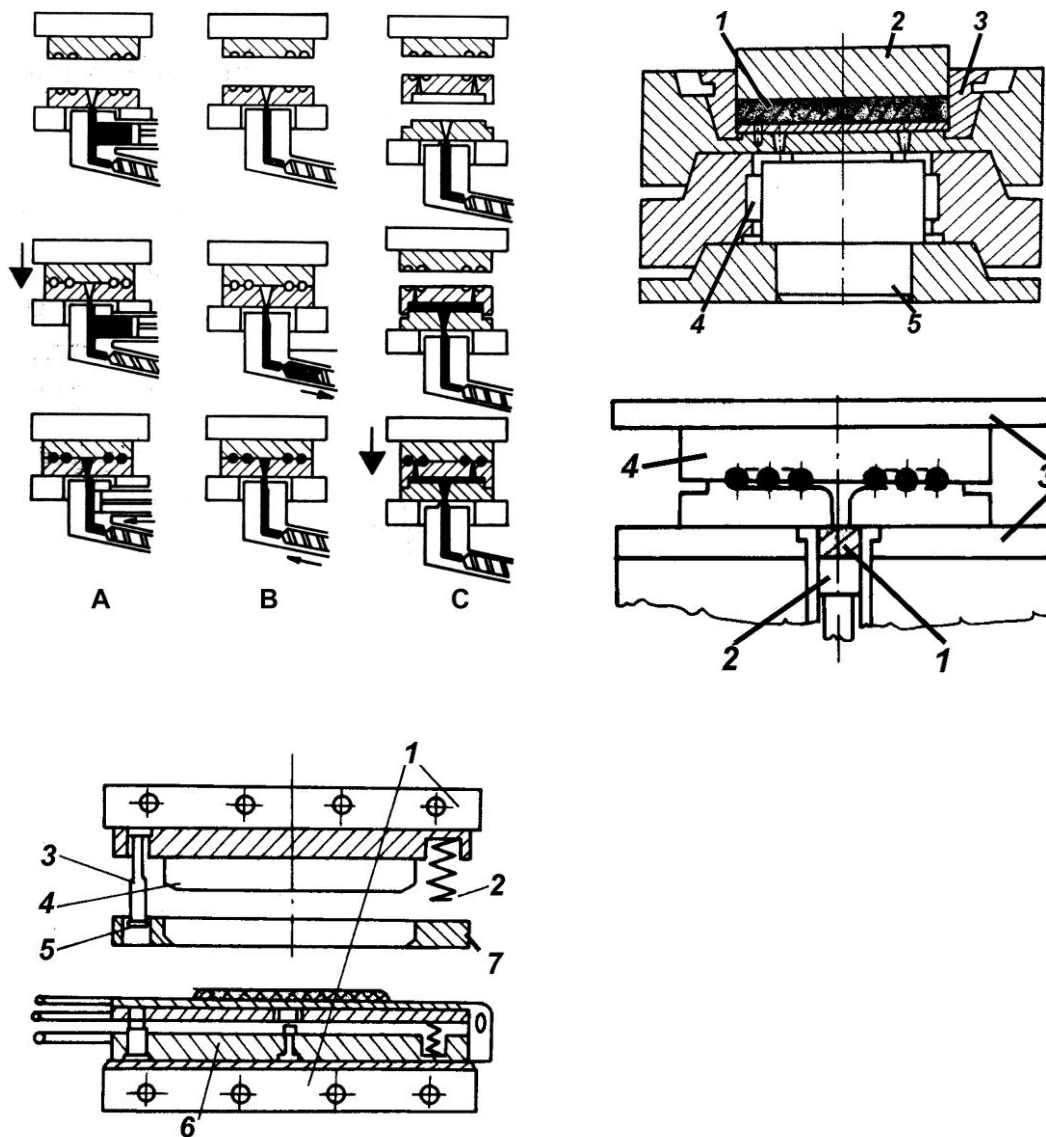
## 12. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 12. számú szóbeli tételéhez.



### 13. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 13. számú szóbeli tételéhez.



C

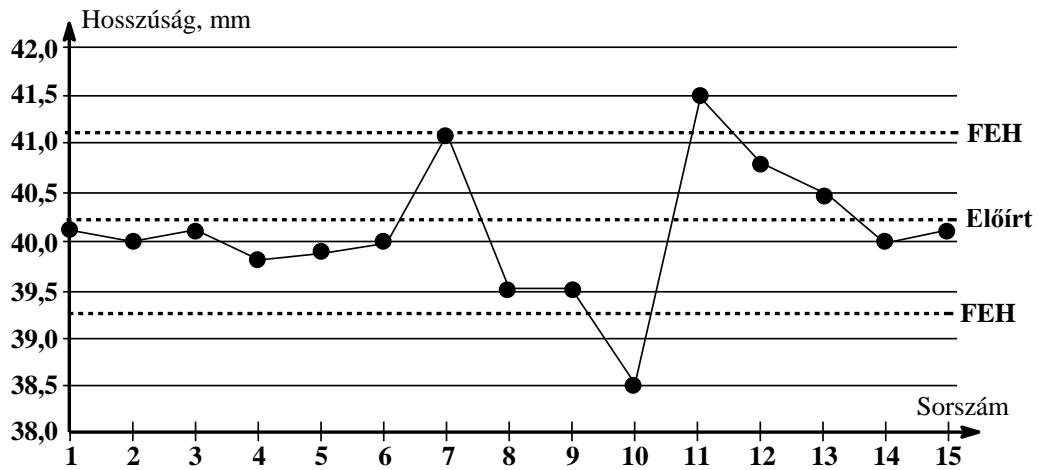
Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

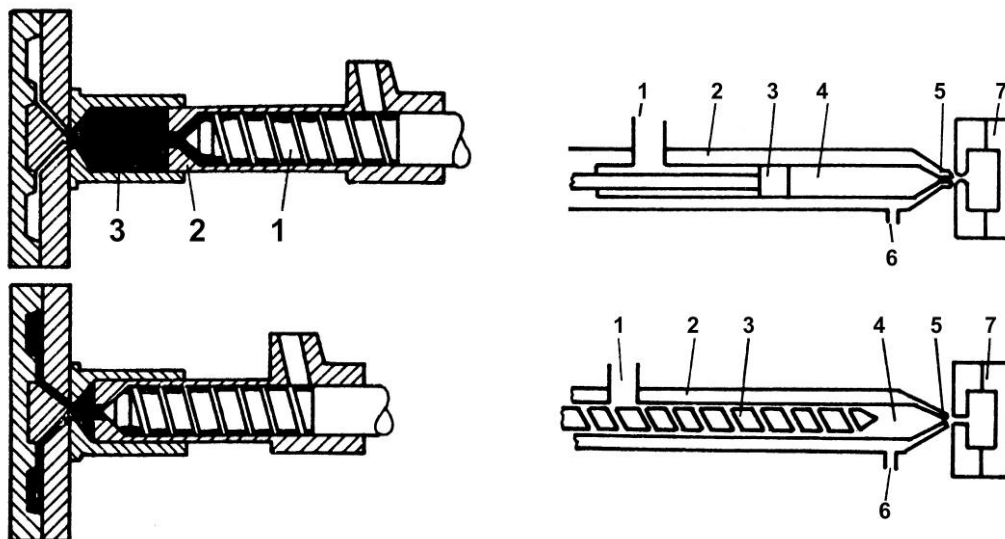
## 14. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 14. számú szóbeli tételéhez.



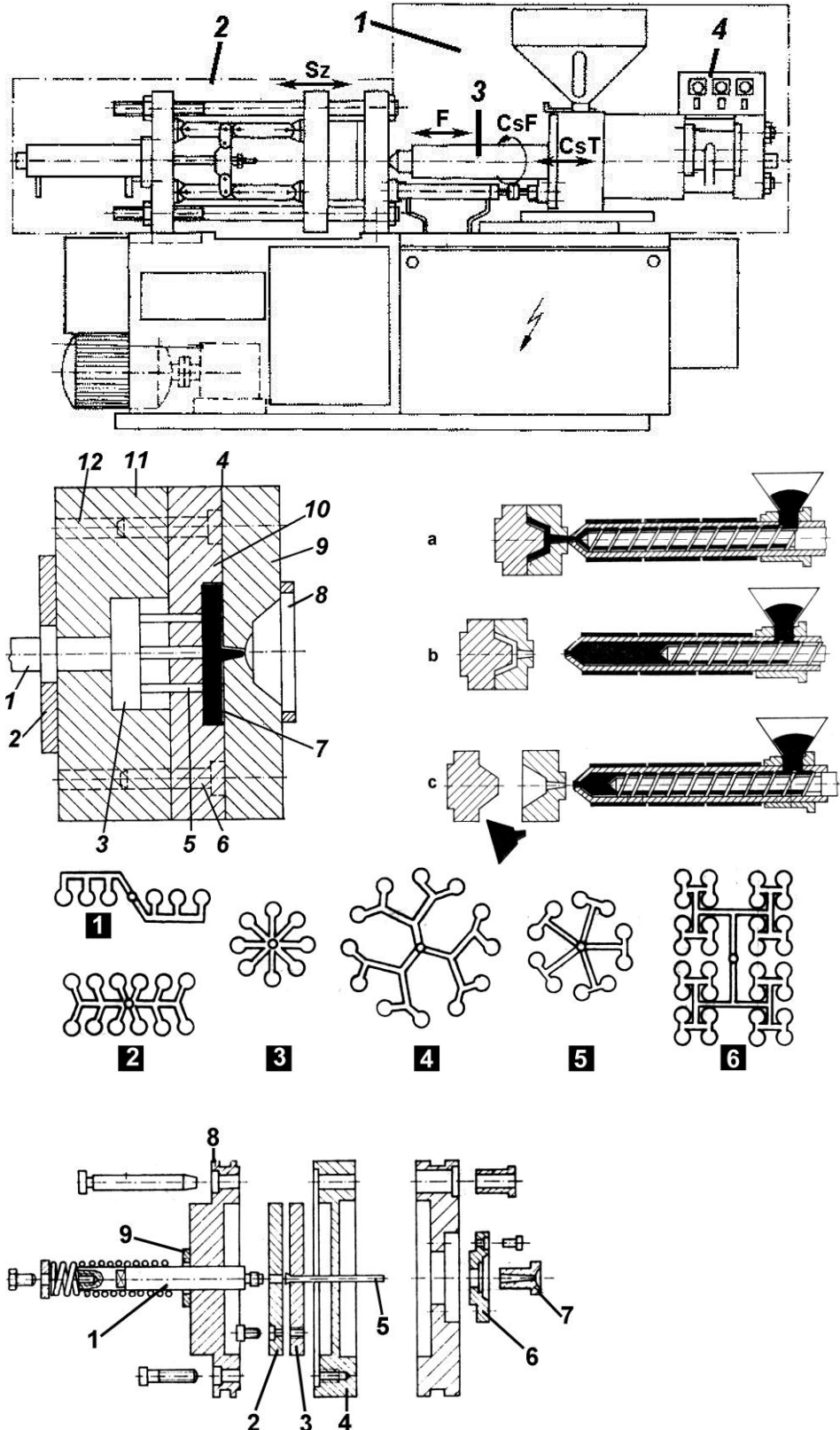
## 15. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 15. számú szóbeli tételéhez.



### 16. 1. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 16. számú szöbéli tételéhez.

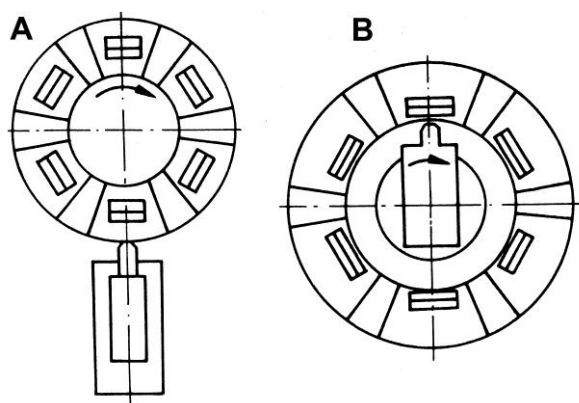
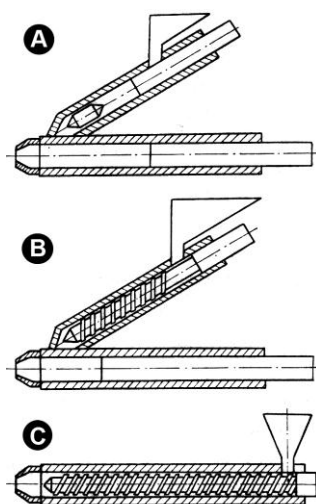
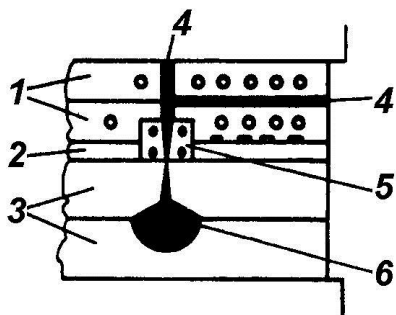


C



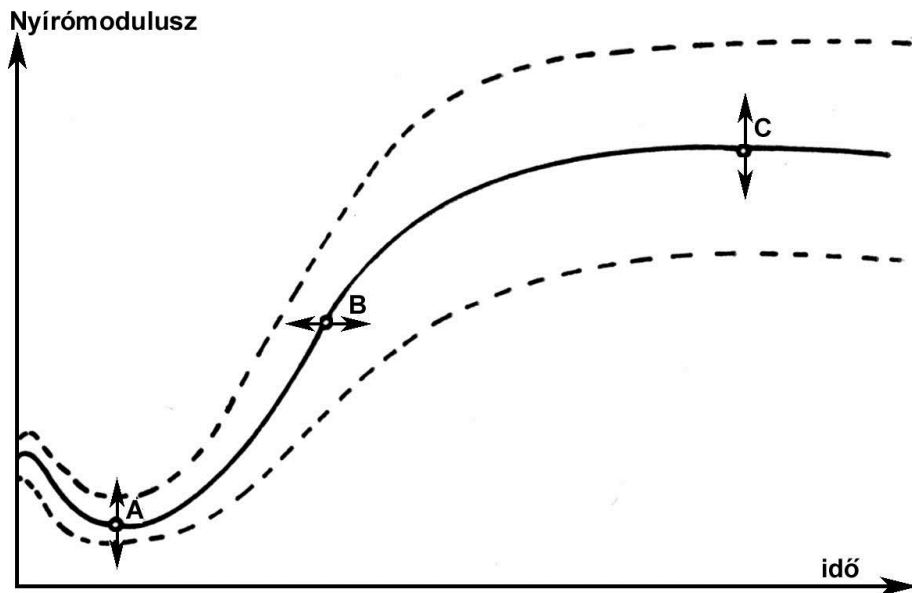
## 16. 2. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 16. számú szóbeli tételéhez.



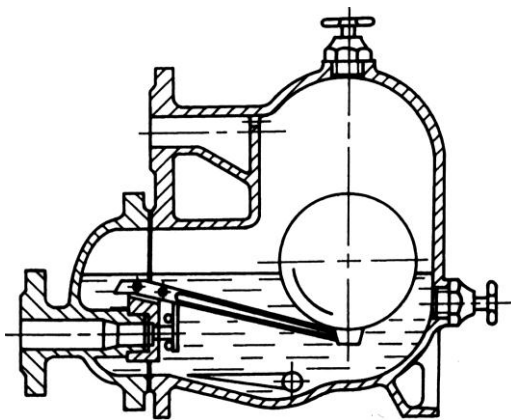
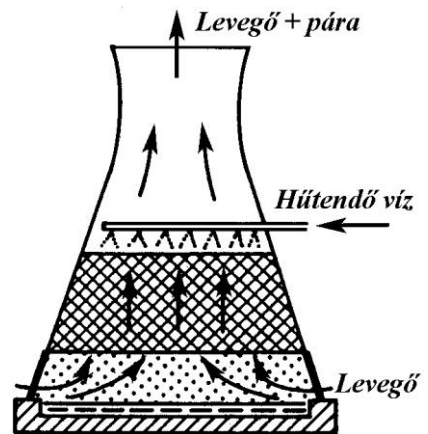
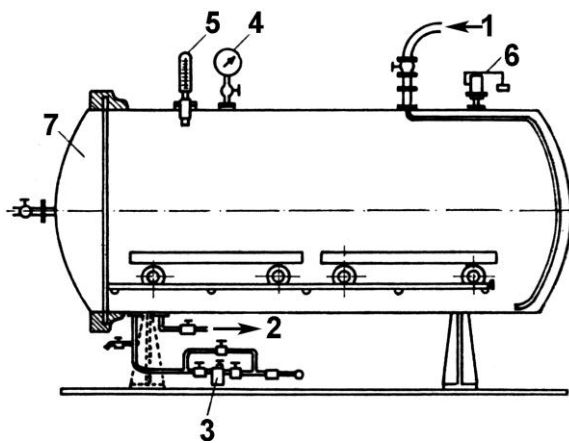
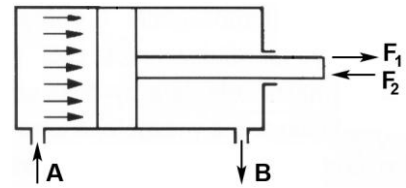
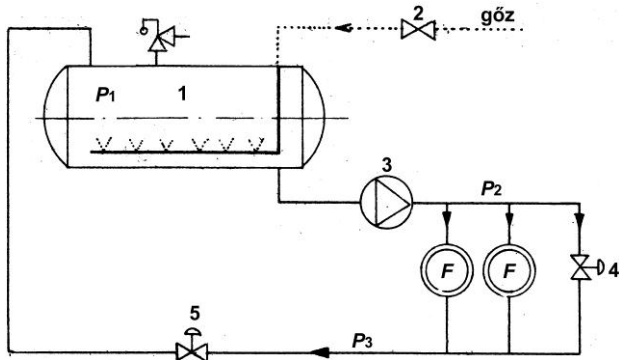
## 17. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 17. számú szóbeli tételéhez.



## 18. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 18. számú szóbeli tételéhez.



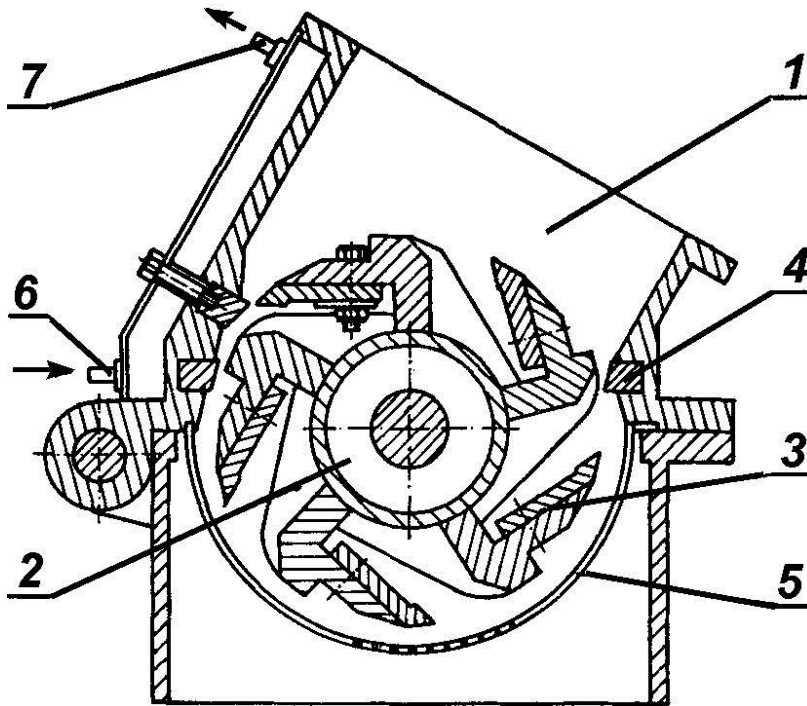
Szakképesítés: 34 543 03 Formacikk-gyártó

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Formacikk gyártás alapanyagai, félkész- és késztermék-gyártás technológiák, minőség ellenőrzés

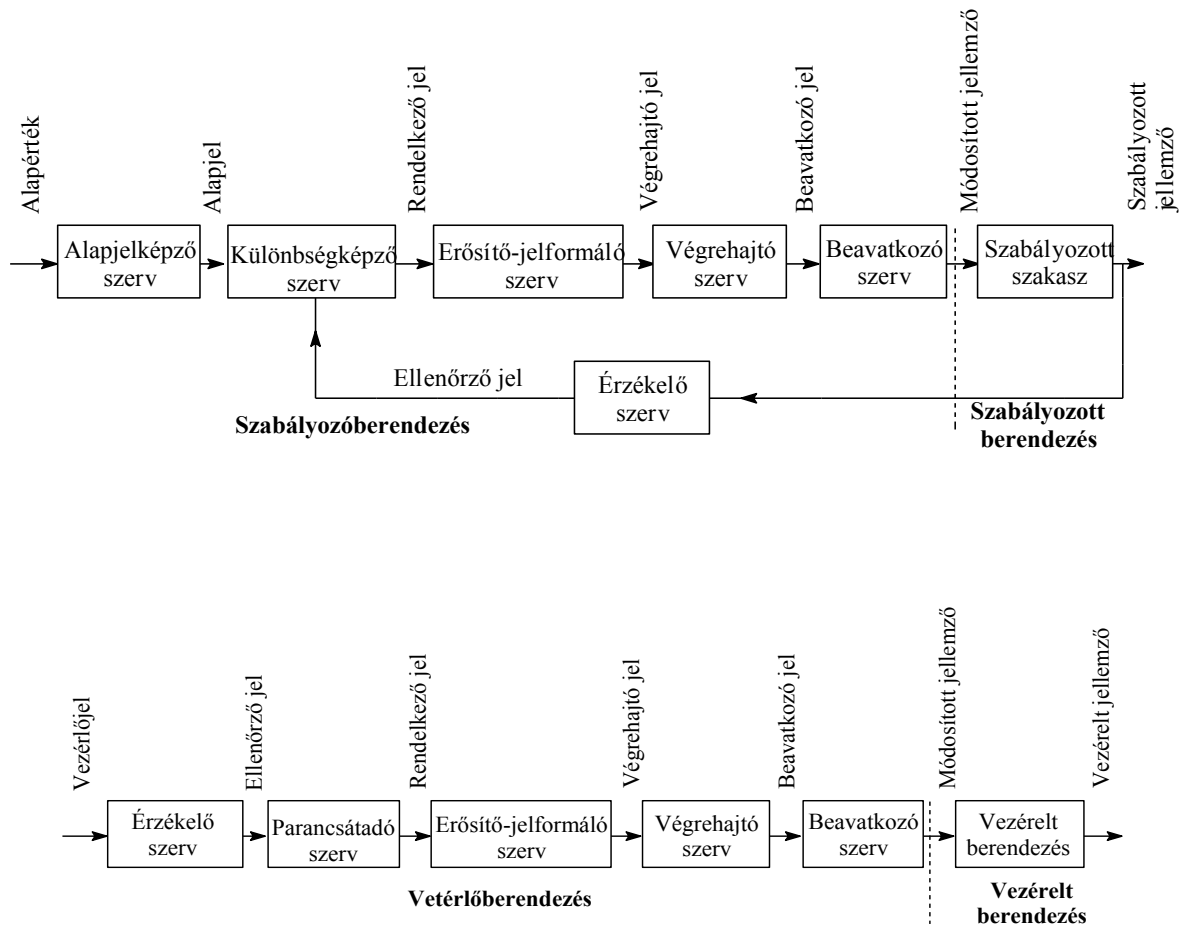
## 19. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 19. számú szóbeli tételéhez.



## 20. MELLÉKLET

A formacikk-gyártó szakképesítés 20. számú szóbeli tételéhez.



C

## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszama	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
aláírás