

# SZINTVIZSGA FELADATOK

a

**Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara**

hatáskörébe tartozó szakképesítésekhez

**Érvényes:** 2016. szeptember 1-től, az 56/2016 (VIII.19.) FM rendelettel kiadott szakmai és vizsgáztatási követelmények alapján indított szakképesítésekre.

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

**34 541 10 Tejipari szakmunkás**

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Szintvizsga időtartama:	120 perc
Elérhető maximális pontszám:	100 pont
Feladatok száma:	3 részfeladat

**Felhasználható:** 9. évfolyam, február 01-től április 30-ig.  
Javító-, illetve pótló-vizsgán: június 15-től augusztus 30-ig

**Feladatok helyszíne:** tanműhely, tanterem

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:  
 34 541 10 Tejipari szakmunkás  
 Feladat sorozatjele: Ti. I.  
 Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**Ti. I./A feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 40 perc**

**Felkészülési idő: - perc**

**Adható maximális pontszám: 30 pont**

**A feladat típusa: írásbeli**

A termékek gyártásánál nagyon fontos, hogy ismerjük a helyes technológiai sorrendet. Tegye helyes sorrendbe a fogyasztói tejféleségek gyártását, technológiai folyamatának műveleteit!

**A feladat meghatározása, leírása:**

Tegye sorrendbe, a műveletek alatti szövegdobozokba az alábbi technológiai műveleteket.

hőkezelés, hűtés, előmelegítés, zsírbeállítás, hűtőtárolás, töltés-csomagolás, tisztítás-szűrés-fölözés, homogénezés

Anyagok	Műveletek	Paraméterek
Nyers tej		40-45°C
	↓	
	↓	
	↓	
		60°C, 200 bar
	↓	
		76°C 40 sec.
	↓	
		<5°C
	↓	
	↓	
		<5°C

Ismertesse a homogénezés célját:

Ismertesse a homogénezés megvalósításának eszközeit:

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:  
34 541 10 Tejipari szakmunkás  
Feladat sorozatjele: Ti. I.  
Érvényes: 2016. szeptember 1-től

Ismertesse a homogénezők működését:

### **A feladat értékelésének szempontjai, követelményei**

Pontosság, szakmaiság, gyakorlatiasság

#### **Ti. I./B feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 50 perc**  
**Felkészülési idő: -**  
**Adható maximális pontszám: 40 pont**

#### **A feladat típusa:**

Gyakorlati, szóbeli feladat, berendezés felismerése, pasztőröző (lemezpasztőr) üzembe helyezése, a munkavédelmi előírások betartásával. A pasztőrözés céljának, feladatának ismertetése.

#### **A feladat meghatározása, leírása:**

Válasszon ki egy a tanműhelyben található nyersanyag hőkezelő (pasztőröző) berendezést, helyezze üzembe az előkészített nyersanyaggal a munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával! Ismertesse az ide vonatkozó munkavédelmi, higiéniai szabályokat!

#### **A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**

**A** helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, berendezés üzembe-helyezése, munkavédelmi, higiéniai szabályok ismerete

#### **Ti. I./C feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 30 perc**  
**Felkészülési idő: -**  
**Adható maximális pontszám: 30 pont**



Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**A feladat típusa:**

Gyakorlati feladat, tej sűrűségmérése

**A feladat meghatározása, leírása:**

Végezze el adott tejminta sűrűség vizsgálatát! A méréshez használja a kikészített eszközöket (laktodenziméter, mérőhenger)

**A feladat részletezése:**

Készítse ki a szükséges anyagokat, eszközöket, határozza meg a kapott minta sűrűségét, értékelje a kapott eredményt! Ismertesse a mérés célját, a következtetést.

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei**

Helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, önálló munkavégzés, áttekinthető képesség.

összes idő: Ti I./A.	40 perc
Ti I./B.	50 perc
Ti I./C	<u>30 perc</u>
	120 perc

összes pont: Ti I./A.	30 pont
Ti I./B.	40 pont
Ti I./C	<u>30 pont</u>
	100 pont



# ÚTMUTATÓ

## SZINTVIZSGA FELADATOK

### MEGOLDÁSÁHOZ

a

**Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara**

hatáskörébe tartozó szakképesítésekhez

**Érvényes:** 2016. szeptember 1-től, az 56/2016 (VIII.19.) FM rendelettel kiadott szakmai és vizsgáztatási követelmények alapján indított szakképesítésekre.

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

**34 541 10 Tejipari szakmunkás**

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Szintvizsga időtartama:	120 perc
Elérhető maximális pontszám:	100 pont
Feladatok száma:	3 részfeladat

**Felhasználható:** 9. évfolyam, február 01-től április 30-ig.  
Javító-, illetve pótló-vizsgán: június 15-től augusztus 30-ig

**Feladatok helyszíne:** tanműhely, tanterem

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:  
 34 541 10 Tejipari szakmunkás  
 Feladat sorozatjele: Ti. I.  
 Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**Ti. I./A feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 40 perc**  
**Felkészülési idő: - perc**  
**Adható maximális pontszám: 30 pont**

**A feladat típusa: írásbeli**

A termékek gyártásánál nagyon fontos, hogy ismerjük a helyes technológiai sorrendet. Tegye helyes sorrendbe a fogyasztói tejféleségek gyártását, technológiai folyamatának műveleteit!

**A feladat meghatározása, leírása:**

Tegye sorrendbe, a műveletek alatti szövegdobozokba az alábbi technológiai műveleteket.

hőkezelés, hűtés, előmelegítés, zsírbeállítás, hűtőtárolás, töltés-csomagolás, tisztítás-szűrés-fölözés, homogénézés

Anyagok	Műveletek	Paraméterek
Nyers tej	Előmelegítés	40-45°C
	↓	
	Tisztítás-szűrés, Fölözés	
	↓	
	Zsírbeállítás	
	↓	
	Homogénézés	60°C, 200 bar
	↓	
	Hőkezelés	76°C 40 sec.
↓		
Hűtés	<5°C	
↓		
Töltés-csomagolás		
↓		
Hűtőtárolás	<5°C	

**8 pont**

Ismertesse a **homogénézés célját**: a tej, tejszín zsírgolyócskáinak fizikai úton történő elaprózása, ezáltal a felfölöződés csökkentése, a termék élvezeti értékének fokozása és az emészthetőség növelése.(teltebb íz, jobb élvezeti érték)

8 pont

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**Ismertesse a homogénezés megvalósításának eszközeit:**

**6 pont**

A tejiparban általánosan a dugattyús **homogénező gépek** terjedtek el. A homogénező tulajdonképpen több dugattyús szivattyú, amelybe a homogénezendő folyadékot (tejet, tejszínt) közös szívótérből 3-5 váltva működő dugattyú a szűk nyílású nyomószelepeken (homogénező fejen vagy –szelepen) át közös kivezető csőbe nyomja, miközben megtörténik a zsírgolyócskák felaprítása.

**Ismertesse a homogénezők működését:**

**8 pont**

A homogenizálás eszköze a homogenizátor ami általában 55-75 C<sup>0</sup> hőmérsékleten és 50-300 bar nyomáson végzi a 3-4 µm méretű zsírgolyócskák 1 µm alatti méretűre történő „porlasztását”. Az így kialakított finom tejemulzió savanyított termékeknél stabilizálja a termék térhálós szerkezetét és megszünteti a termékek felfölződését. Általában egy és kétlépcsős homogenizátorról beszélünk a megkívánt homogénezési nyomás függvényében

A homogénező fej a nyomócsatorna végén található és benne egy vagy két homogénező szelep található. A szívótérben és az elvezető csőben a homogenizátorhoz kapcsolt berendezések üzemi, 2-3 bar nyomása uralkodik; míg a nyomótérben létrehozható nyomás a forgattyús hajtómű villanymotor teljesítményétől valamint a berendezés konstrukciójától függ, értéke 100-400 bar közötti.

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei**

Pontosság, szakmaiság, gyakorlatiasság

**Ti. I./B feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 50 perc**

**Felkészülési idő: -**

**Adható maximális pontszám: 40 pont**

**A feladat típusa:**

Gyakorlati, szóbeli feladat, berendezés felismerése, pasztőröző (lemezpasztőr) üzembe helyezése a munkavédelmi előírások betartásával

**A feladat meghatározása, leírása:**

Válasszon ki egy a tanműhelyben található nyersanyag hőkezelő (pasztőröző) berendezést, helyezze üzembe az előkészített nyersanyaggal a munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával! Ismertesse az ide vonatkozó munkavédelmi, higiéniai szabályokat!

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

### **A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**

**A** helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, berendezés üzembe-helyezése, munkavédelmi, higiéniai szabályok ismerete

**A tej pasztörözése:** a tej 100 C hőmérséklet alatti hőkezelése abból a célból, hogy a tejben lévő patogén csírákat teljes egészében, az egyéb mikroorganizmusokat minél nagyobb mértékben elpusztítsuk anélkül, hogy a tej eredeti tulajdonságai lényeges változást szenvednének. (koliform csírák) 90 %-a már 60 C<sup>0</sup> hőmérsékleten 30 percnyi hőntartás után elpusztul. A tej pasztörözésekor a csírák kb. 99,0-99,9%-a elpusztul.

### **Lemezpasztőrök üzemeltetése**

A lemezekből lemezcsoportokat alakítanak ki, amelyek meghatározott hőmérséklet elérését szolgálják. Az így kialakított szakaszok jól elkülöníthetők és külön nevük van. **Előmelegítő-, hevítő-, hőntartó-, hűtő- és mélyhűtő szakaszokat** neveznek meg általában. Fontos, hogy az egyes szakaszokban az előre tervezett hőmérsékleteket fokozatosan, megfelelő ütemben kell elérni. Ugyancsak fontos, hogy a hőátadó közeg (forró víz, vagy gőz) és a tej hőmérséklet-különbsége ne legyen túl nagy. Ellenkező esetben a hirtelen hőterheléstől a tej károsodást szenved (barnulás, ráégés). A kíméletes, de gyors melegítést segíti, hogy az azonos idő alatt átáramlott forró víz mennyisége 2-3-szorosa a tejének. Ugyanez igaz a hidegoldali hőátadásra is

- pasztörözés feladatának, céljának ismertetése általánosan **15 pont**
- üzemeltetés: beindítás előtti, indítás, leállítás teendőinek szakszerűsége **15 pont**
- munkavédelmi, higiéniai szabályok betartása **10 pont**

### **Ti. I./C feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 30 perc**

**Felkészülési idő: -**

**Adható maximális pontszám: 30 pont**

### **A feladat típusa:**

Gyakorlati feladat, tej sűrűségmérése

### **A feladat meghatározása, leírása:**

Végezze el adott tejminta sűrűség vizsgálatát! A méréshez használja a kikészített eszközöket (laktodenziméter, mérőhenger)



Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. I.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**A feladat részletezése:**

Készítse ki a szükséges anyagokat, eszközöket, határozza meg a kapott minta sűrűségét, értékelje a kapott eredményt! Ismertesse a mérés célját, a következtetést!

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei, figyelt kompetenciák**

Helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, önálló munkavégzés, áttekinthető képesség.

- mérőeszköz használata **10 pont**
- leolvasás pontossága **10 pont**
- eszköz feladatának, laktodenziméter működési elvének ismertetése **10 pont**

összes idő: Ti I./A.	40 perc
Ti I./B.	50 perc
Ti I./C	<u>30 perc</u>
	120 perc

összes pont: Ti I./A.	30 pont
Ti I./B.	40 pont
Ti I./C	<u>30 pont</u>
	100 pont