



Tolnainé Szabó Beáta

Gömbölyítsd – vizes tésztából  
készülő péksütemények tésztájának  
helyes feldolgozása

**NSZFI**  
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

**Tésztafeldolgozás**

A követelménymodul száma: 0532-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-30

"Kerek ez a zsemle..." így szól a gyermek mondóka. Valóban kerek a zsemle? Miért éppen kerek formát ad a pék a zsemlének?

Erről gondolkodunk együtt!

A zsemle tésztájának megismerését követően arra keressük a választ, hogy miért a gömbölyítés és a hosszformázás a tésztacsoport termékeinek alakítása. Megismerkedünk a tésztacsoport termékeivel, a termékek elvárt alakjával.

Fontos, hogy a tészta tulajdonságokat, a tésztafeldolgozás lépéseit gyakorlati munkavégzés közben sajátítsa el! Így lesz érthető minden összefüggés, tulajdonság.

Jó kerekítést!



*1. ábra Vizes zsemlek a sütőlemezen*

## A VIZES TÉSztÁK JELLEMZŐI

### ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Az alábbi képen vizes zsemle látható. Mit tud elmondani a zsemle alakjáról, formájáról, színéről?



2. ábra Vizes zsemlek

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A sütőipari készítmények közül a kenyér után legkeresettebb termékek a vizes tésztából készült péksütemények (fehértermékek).

**A vizes tésztából készült péksütemények gabonaőrleményből (általában BL 55 típusú lisztből), élesztő, só, víz és szükség szerint adalékanyag felhasználásával, tésztakészítéssel, alakítással, lazítással, majd sütéssel előállított, legfeljebb 500 g tömegű termékek. 1**

---

1 Magyar Élelmiszerkönyv Vizes tésztából készült péksütemények – Azonosító szám: MÉ 2–81/02

## A VIZES TÉSZTA NYERSANYAGAI:

### 1. Alapanyagok:

**Liszt:** a tészta készítéshez használt BL 55-ös liszt sütőipari értéke B1, vagy B2. Jó minőségű, egyenletesen apró szemcsenagyságú, fehér színű, jellegzetesen nyers liszt ízű. A jó minőségű péksüteményliszt adja a vizes termékek bélzetének fehér színét. Fontos technológiai tulajdonságai, a jó vízfelvevő- és víztartó képesség, jó enzimes tulajdonságok, magas sikértartalom, megfelelő siker területkenység. A felhasznált liszt jó gázvisszatartó képessége a sikértulajdonságok függvénye. A jó minőségű lisztből készülő, megfelelően lazítható tészta jó gázvisszatartó képességének köszönhetően adalékanyag nélkül is megfelelő térfogatú terméket biztosít.

A búzaliszt mellett készülhet búzaliszt-rozsliszt keverékével is a tészta – ebben az esetben a rozsliszt arányának növekedésével csökken a tészta térfogata, romlik alaktartása, a bélzet tömörebb lesz.

Felhasználható még Graham liszt is. A teljes kiőrlésű liszt rost- és ásványi anyag tartalma növeli a termék tápértékét. Használhatók különböző liszt előkeverékek is. A búzaliszt mellett tritikálé őrlemények, szójaőrlemény, illetve -termékek, kukoricaőrlemények, étkezési korpa kerülhet a tészta.

A víz ivóvíz minőségű, fizikai és mikrobiológiai eredetű szennyező anyagokat nem tartalmaz. A dagasztóvíz megfelelő hőfokával biztosítható a jó tészta képződés, megfelelő megmunkálhatóság. A nagyobb keménység a siker stabilizálódását segíti.

### 2. Segédanyagok

A vizes tészta bélzetének lazítását mikrobiológiai módszerrel végezzük, **élesztő** adagolással. A *Saccharomyces cerevisiae* sejtek tömegét a cukorgyártás melléktermékeként visszamaradó melazon szaporítják. A jó minőségű élesztő drapp színű, rugalmas tapintású, kagylósan törő. Jellegzetes kissé savanykás ízű és illatú erjesztő anyag.

Jellemző tulajdonsága, a hajtóerő a hajtóerő-erjedésíró készülékkel mérve legfeljebb 97 perc. A hajtóerő az az időérték percekben leolvasva, mely alatt 700 cm<sup>3</sup> térfogat-növekedés következik be. A felhajtóerőt, a térfogat növekedését az élesztő zimáz enzimrendszerének hatására lejátszódó alkoholos erjedés biztosítja. A keletkező szén-dioxid gáztól lesz laza, lyukacsos a kelesztett tészta, ettől növekszik a térfogata.

A tészta ízesítésére, szerkezetének stabilizálására szolgál a **só**. Sütőipari készítményekbe bányászott kősó, vagy tengervíz lepárlásával előállított tengeri só egyaránt használható. A konyhasó erősen nedvszívó, ez a tulajdonsága biztosítja tartósító hatását. Tartósító hatást csak a meghatározott töménységű adagolás esetén fejt ki. A sóadagolás 2 %-nál nagyobb mérték esetén erőteljesen gátolja az élesztő- és enzimtevékenységet.

Ha a só csomósan kerül a tésztába, nedvszívó hatása miatt maga körül nedves, ragacsos bélzetréteget hoz létre, rontva ezzel a késztermék minőségét.



3. ábra A vizes zsemle tésztájának tésztaképző anyagai dagasztócsésben

A tésztakészítéshez használt liszt technológiai tulajdonságainak javítására használható segédanyagok:

- étkezési burgonya és étkezési burgonyakészítmények,
- kukoricakeményítő
- gabonaeredetű feltárt vagy pelyhesített, illetve extrudált termékek,
- vitális glutin.

A technológiai folyamatok gyorsítására, egyszerűsítésére, a késztermékek minőségének javítására adagolható segédanyagok:

- kovászt helyettesítő anyag – folyadék, vagy por amennyiben nem készül a tésztához kovász,
- glükózszirup, cukor – az erjedési folyamat segítésére,
- ételecet, étkezési ecetsav, vagy étkezési író – a termék savfokának biztosítására,
- étkezési zsírok, margarin – a tésztatulajdonságok, elsősorban alakíthatóság javítására.

Járulékos anyagként adagolható:

- maláta és malátakészítmények, komló vagy komlókivonat, fűszerek – színezésre, ízesítésre,
- szezámag, egyéb olajos magvak, mák, sajt. – a felület díszítésére,
- étolaj választóanyagként, a gömbölyített tészta felületének kenésére.

## A VIZES TÉSztA JELLEMZŐI

A nyers vizes tésztA a kenyértésztához hasonló kolloid rendszer. A liszt sikéRképző fehérjéi (gliadin és glutenin) a dagasztóvíz hatására megduzzadnak, és kialakul a tésztA alakját, vázát biztosító sikéRszerkezet. A szivacszerű vázát körülvéSzi a megduzzadt keményítő. Ebbe a rendszerbe találhatóK meg a vízben oldódó anyagok oldatai, és az alkoholos erjedés során keletkező szén-dioxid.

A jó technológiai tulajdonságú liszt tésztája jó alaktartó képességű lesz. A tágulékony sikéR követni tudja a tésztA kelése és sülése során bekövetkező térfogat növekedést. Így lesz a késztermék bélzete egyenletesen lyukacsos, laza és rugalmas állományú. Ez biztosítja a nagy térfogatú terméket.

A jó vízfelvevő képesség biztosítja a sikéR duzzadásához elegendő mennyiségű vizet. A sikéRvázat a megfelelő mennyiségű konyhasó adagolása is stabilizálja. A dagasztáshoz adagolt víz tulajdonságai tovább növelhetik a sikéR stabilitását. A kemény vízben levő ásványi sóK a konyhasóhoz hasonlóan a sikéRképző fehérjék vízfelvételeét növelik, a kialakuló sikéRszerkezetet stabilizálják. A liszt enzim tulajdonságai befolyásolják a lisztben levő keményítőtartalom bomlását. A keményítőből lebomló szőlőcukor biztosítja az élesztő alkoholos erjesztéséhez szükséges tápanyagot. A kelletténél erőteljesebb keményítőbomlás esetén a keményítő-kolloid képződése csökken. A tésztában kialakuló jó alaktartású sikéR és a kellően duzzadó, elegendő mennyiségű keményítő, valamint a gázképződéshez elegendő mennyiségű szőlőcukor együttesen biztosítják a jó vizes tésztát.

A liszt víztartó- és gázfejlesztő képessége komplex lisztjavító szerekkel javítható. Erre a célra adagolható a tésztába 0,004 % aszkorbinsav, vagy komplex lisztjavító. A gázfejlődés növelését érhetjük el cukor, vagy cukor tartalmú oldat adagolásával. alkalmas.



4. ábra Érett vizes tészta – jól alakítható

## VIZES TÉSZTA KÉSZÍTÉSE

A vizes tésztát kovászos, vagy kovász nélküli tésztakészítéssel készíthetjük. A nyári időszakban, a megfelelő minőség biztosítására célszerű a tésztát kovással savanyítani. A vizes tészták kovászolása esetén azonban a savanyításnál fontosabb cél a tészta gyors és erőteljes fellazítása.

A tésztakészítéshez BL 55-ös lisztet használunk. Az élesztő és a só adagolása mellett a megfelelő kelés, gázképződés érdekében – 0,5 % cukor adagolása történik. Komplex lisztjavításra aszkorbinsav, vagy lisztjavítószer adagolható.

**Kovászos tésztavezetésnél** célszerű kis kovászt készíteni. Ezt a gyorsabb kovászérés indokolja. A tészta jó lazítottságának biztosítására félsűrű, vagy híg kovász készüljön.

A megkívánt élesztő szaporítás érdekében a kovász hőmérséklete 25 °C. Ez a hőmérséklet kedvez a gyors élesztőszaporodásnak. A kovász érési ideje ebben az esetben 6–10 óra. A rövidebb érési idejű – 2–2,5 óra – kovász készítéséhez célszerű kissé emelni a hőmérsékletet.

A felhasznált élesztő mennyisége nagyobb, mint a kenyértészta készítésénél. A kimért mennyiségű élesztőnek a fele kerül a kovászbba, a másik felét a tésztakészítéskor, az érett kovással együtt adagoljuk. Az így adagolt élesztővel tovább fokozhatjuk a tésztalazítás mértékét, és csökkenthetjük az egységnyi mértékű gáztermelés időszükségletét. Az egészséges, jó minőségű fehér lisztben a magas keményítőtartalom mellett igen alacsony a szabad cukortartalom. Az elegendő élesztő tápanyag biztosítására célszerű keményítőt bontó enzim, enzimek készítmény adagolása.



5. ábra Vizes tészta készítése spirálkaros dagasztógéppel

A tészta sűrűsége 58 – 62 %. A kevert tészták után a vizes tészták a leglágyabb tészták. A dagasztásra alkalmazott dagasztógéptől függően a tészta érési ideje 30 – 60 perc. A tészta hőmérséklete 29 – 30 °C. Az érési idő alatt célszerű legalább két alkalommal az érő tésztát átgyúrni.

**Kovász nélküli tésztavezetésnél** a tésztaalkotókat a dagasztógépbe adagoljuk, majd a tészta készítésénél megismert módon elvégezzük a tésztaalkotók egyenletes elkeverését, a homogén tészta masszát készítünk. Az élesztő adagolását célszerű emelni 4–5 %-ra. A tészta sűrűsége a dagasztás módjától függően 56 – 60%. A dagasztás módja határozza meg a tészta érési időt is, mely 15–60 perc lehet.

A frissen bedagasztott vizes tészta szakadozó, a benne még rendezetlen síkérháló miatt. Tapintása nyirkos, szívós. Ebben az állapotában nem célszerű megkezdeni a tésztafeldolgozást. Különösen fontos a megfelelő érettségi állapot az igen érzékeny vizes tészta esetében. Ha nem stabil a síkerváz, a keletkező szén-dioxid gáz nem marad a tésztaiban, kisebb lesz a késztermék térfogata.

Feldolgozásra akkor válik alkalmassá a tészta, ha lezajlanak benne azok a kolloid, enzimes és mikrobiológiai folyamatok, melyek hatására stabillá válik a tészta szerkezet.

**Az érett tészta tapintása száraz, képlékeny, rugalmas, a kézhez nem tapad, jól alakítható, alakított formáját megtartja.**

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A tanulási útmutató segítségével határozza meg, milyen termékek a vizes tészta csoport tagjai!
2. Ismétlje át, amit a liszt minőségéről és a liszt technológiai tulajdonságairól tanult!
3. Tekintse át a tészta kialakulás folyamatát! Nézzzen utána a keményítő és a síkérképző fehérjék szerkezetének! Mi történik a liszt alkotórészeivel a dagasztás során?
4. A tanultak felelevenítése után értelmezze, mi történik a jó sikerű liszt tészta készítése során!
5. A tészta kialakulás folyamatainak tanulmányozását követően jellemezze a vizes tészta!



## ÖNELLENŐRZÉS

1. Írja le a vizes termékek fogalm meghatározását!

2. A felsorolt nyersanyagok közül húzza alá azt, amelyiket vizes tésztákba használunk!

BL 80-as liszt	Szójaliszt, szójaőrlemény	Maláta
Tojáspor	BL 55 liszt	Mák
Penészgátlószer	Kukoricaliszt	Folyékony kovász
Élesztő	Süthető lekvár	Cukor
Graham liszt	Búzacsíra	Ivóvíz
Ételecet	Főtt, áttört burgonyapép	Olajosmagvak
Konyhasó	Rozsőrlemények	Fűszerek
Vitális glutin	Öregedéskésleltető szerek	Húzó margarin

3. Jellemezze a vizes tésztát!

4. Vizes tésztát készítéséhez kétféle liszt áll rendelkezésünkre. Az egyik lisztből 5 zsák van a lisztraktárban – ennek sikértartalma 30 %. A másik lisztből csak 3 zsákunk maradt, ennek sikértartalma jóval magasabb 37 %. A kétféle liszt keverékéből kapott lisztnek mennyi a sikértartalma?

A zsákokban 50 kg liszt van.

5. A vizes tészta készítéséhez felhasznált liszt vízfelvevő képessége 57 %. Mennyi vizet adagolhatunk a tésztakészítéshez, ha 63 kg lisztből készítjük a tésztát?

## MEGOLDÁSOK

### 1. Írja le a vizes termékek fogalom meghatározását!

A vizes tésztából készült péksütemények gabonaőrleményből (általában BL 55 típusú lisztből), élesztő, só, víz és szükség szerint adalékanyag felhasználásával, tésztakészítéssel, alakítással, lazítással, majd sütéssel előállított, legfeljebb 500 g tömegű termékek.

### 2. A felsorolt nyersanyagok közül húzza alá azt, amelyiket vizes tésztákba használunk!

Szójaliszt, szójaőrlemény	Maláta	
BL 55 liszt	Mák	
Kukoricaliszt	Folyékony kovász	
Élesztő	Cukor	
Graham liszt	Búzacsíra	Ivóvíz
Ételecet	Főtt, áttört burgonyapép	Olajosmagvak
Konyhasó	Rozsőrlemények	Fűszerek
Vitális glutin		

### 3. Jellemezze a vizes tésztát!

A nyers vizes tészta a kenyértésztához hasonló kolloid rendszer. A liszt sikéreképző fehérjéi (gliadin és glutenin) a dagasztóvíz hatására megduzzadnak, és kialakul a tészta alakját, vázát biztosító sikérszerkezet. A szivacszerű vázat körülveszi a megduzzadt keményítő. Ebbe a rendszerbe található meg a vízben oldódó anyagok oldatai, és az alkoholos erjedés során keletkező szén-dioxid.

A jó technológiai tulajdonságú liszt tésztája jó alaktartó képességű lesz. Fontos a jó víztartó képesség és a gáztartó képesség. E tulajdonságok javítására aszkorbinsav és cukor, vagy cukor tartalmú oldat alkalmas.

A jó alaktartású tészta szívós, nehezen alakítható, kevésbé formálható. A vizes tészta alakíthatósági és alaktartási tulajdonságai miatt csak egyszerű alakításokat végezhetünk.

4. Vizes tésztát készítéséhez kétféle liszt áll rendelkezésünkre. Az egyik lisztből 5 zsák van a lisztraktárban – ennek sikértartalma 30 %. A másik lisztből csak 3 zsákunk maradt, ennek sikértartalma jóval magasabb 37 %. A kétféle liszt keverékéből kapott lisztnek mennyi a sikértartalma?

	Sikértartalom %-ban	Liszt mennyisége	Sikérmennyiség kg
1. liszt	30	$5 \times 50 = 250 \text{ kg}$	$30 \times 250$
2. liszt	37	$3 \times 50 = 150 \text{ kg}$	$37 \times 150$
Lisztkeverék	X	$250 + 150 = 400 \text{ kg}$	$30 \times 250 + 37 \times 150 / 400$ $7500 + 5550 / 400 =$ $13.500 / 400 = 32,62$

A lisztkeverék sikértartalma 32,62 %.

5. A vizes tészta készítéséhez felhasznált liszt vízfelvevő képessége 57 %. Mennyi vizet adagolhatunk a tésztakészítéshez, ha 63 kg lisztből készítjük a tésztát?

	Vízfelvevő képesség %-ban	Liszt mennyisége	Dagasztóvíz mennyisége kg
1. liszt	57	63	$57/100 \times 63 = 35,91$

A dagasztáshoz 35,91 kg víz adagolható.

## VIZES TÉSztÁBÓL KÉSZÜLŐ TERMÉKEK JELLEMZŐI

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Melyik tésztalakítási eljárások láthatók a képeken?

Miért ez a két alakítás használható a vizes tésztából készült termékek készítésére?



6. ábra



7. ábra

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

### A VIZES TÉSztÁBÓL KÉSZÍTETT TERMÉKEK

A sütőipari fehértermékek közül a legkeresettebbek a vizes tésztából készült termékek. A kenyérfélék mellett a legnagyobb mennyiségben készülnek. A vizes zsemle sokak számára a kenyér helyett jelenti a "napi kenyeret". A nagyobb tömegű fehérterméknek, a zsemlecipónak és a zsemlelekvinek is jelentősége van a kenyéropótlásban.

A termékcsoporthoz tartozik a főtt perccel is. Ez a termék készítésében eltér a vizes termékektől, tésztája azonban megegyezik velük.

#### Vizes tésztából készített fehértermékek:

- vizes zsemle,
- hosszú- és vágott zsemle,
- dupla zsemle,
- zsemlecipó és zsemlelekvő 0,25 kg-os, vagy 0,5 kg-os tömeggel.
- a tésztacsoportba soroljuk a tészta összetétele alapján a főtt perccel is.

**A vizes zsemle** – az egyik legismertebb fehértermék. Jellemző "zsemle íze", egyszerű és mégis étvágygerjesztő formája miatt kedvelt. Szendvics készítésére is kiválóan alkalmas.

*Alakja:* kerek, egyenletesen domború. Alsó lapja kör, az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. Az alak nem lehet deformált, aszimmetrikus. A zsemle vízszintes metszete a teljes terméken mindenhol körlap.

A talpasság – az alsó lap határozott és élesen elváló körvonalas – a tésztakészítés hibáját tükrözi. A gömbölyítés lezárása, a varrat az alsó lapon alig látható. Nincsen a felületen kitüremkedés.

**A nagy zsemle és a dupla zsemle** – alakja, formája a vizes zsemlével mindenben megegyezik, eltérés a termékek tömegében van.



8. ábra Nagy- és dupla zsemle

**A hosszú zsemle, vágott zsemle** – hosszúkás alakú, a két végén csúcsosodó, egyenletesen domborodó. Az alapja ellipszis, szimmetrikus. Középen szélesebb, hasas. Az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. A hosszformázás varrata a zsemle alján, hossz tengelyének közepén látható. A vágott zsemle felülete a termék hossz tengelyéhez képest ferdén vágott, bemetszett, a vágás mentén kiforduló.



9. ábra Hosszú zsemle

**A zsemlecipő** kerek, egyenletesen domborodó. Alsó lapja kör, az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. Az alak nem lehet deformált, aszimmetrikus. A vízszintes metszete a teljes terméken mindenhol körlap. Nem talpas. A gömbölyítés lezárása, a varrat az alsó lapon alig látható. Nincsen a felületen kitüremkedés.

**A zsemlevekni** hosszúkás, a két vége felé csúcsosodó, egyenletesen domború. A közepén hasas. Az alsó lapja ellipszis, hossz tengelye mentén található a varrat.

Valamennyi vizes termék **héja** jellegzetes arany sárga, kissé vöröses barnába hajló, úgynevezett zsemleszín. Jellegzetesen cserepes, selymes fényű. A megfelelően feldolgozott tészta héján nem található sötétebb barna folt, mely a héj-bélzet közti gázbuborékot jelzi. A termék alja tiszta, világos barna színű. Oldalai sárgából arany sárgába hajló színűek, fehér, vagy égett foltoktól mentes.



10. ábra Zsemlevekni

## GÖMÖLYÍTSD – VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ PÉKSÜTEMÉNYEK TÉSZTÁJÁNAK HELYES FELDOLGOZÁSA

**A bélzet:** ha búzalisztből, akkor fehér, egyéb liszteknél a lisztre jellemző színű. Egyenletesen lazított, benne a lyukacsok közepes nagyságúak, egyenletesen a teljes bélzetben. A tészta rugalmas, vékony pólusfalú, selymes fényű. Egyenletesen homogén állományú, liszt- és sócsomókat nem tartalmaz. A héj és a bélzet egymástól nem válik el.

A nem búzalisztből készített termékek bélzetének színe a lisztre jellemző, enyhén, vagy erősebben barna. A liszttől függően a bélzet lazítotttsága is változhat. A bélzet nem morzsálódik, rugalmas, sima tapintású.

A vizes termékek **szaga** jellemző, az átsült lisztre jellemző, kellemesen harmonikus, aromás.

A késztermékek jellemző, kellemesen harmonikus, aromás **illatúak**, a készítéshez használt lisztre jellemzően.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Tanulmányozza a Magyar Élelmiszerkönyv 2-81/02 irányelvét, melyben a vizes tésztáról és a vizes tésztából készíthető termékekről olvashat!
2. Gyakorlólhelyén figyelje meg a vizes tésztából készült termékek alakját, formáját!
3. Végezzen el néhány vizsgálatot:
  - Mérje meg 30 db kisült és kihűlt vizes zsemle alsó lapjának átmérőjét és magasságát! Átlagolja az átmérőket és a magasságokat!

- Mérje meg 30 db kisült és kihűlt hosszú zsemle, vagy vágott zsemle alsó lapjának két átmérőjét, és magasságát! Átlagolja a mért értékeket!

- Mérje meg a 0,25 kg-os és a 0,5 kg-os zsemlecipó és zsemlevekni jellemző méreteit!  
5-5 terméket hasonlítson össze!



4. A termékek ismeretében sajátítsa el a vizes tésztából készült termékek nevét, és azok tulajdonságait!

MUNKANYELV



## ÖNELLENŐRZÉS

1. Melyik vizes tésztából készült terméket látja a képeken? Írja le a termékek jellegzetes alakját!



2. Milyen alakeltérést talál az alábbi termékeken? Van-e észrevehető egyéb eltérés az irányelvekben olvasottakhoz képest?



MUNKAANYAG

## MEGOLDÁSOK

1.

Vizes zsemle, lehet nagy zsemle, dupla zsemle is

*Alakja:* kerek, egyenletesen domború. Alsó lapja kör, az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. Az alak nem lehet deformált, aszimmetrikus. A zsemle vízszintes metszete a teljes terméken mindenhol körlap. A talpasság - az alsó lap határozott és élesen elváló körvonalas - a tésztkészítés hibáját tükrözi. A gömbölyítés lezárása, a varrat az alsó lapon alig látható. Nincsen a felületen kitéremkedés.

**A nagy zsemle és a dupla zsemle** - alakja, formája a vizes zsemlével mindenben megegyezik, eltérés a termékek tömegében van.

Hosszú zsemle

**A hosszú zsemle, vágott zsemle** - hosszúkás alakú, a két végén csúcsosodó, egyenletesen domborodó. Az alapja ellipszis, szimmetrikus. Középen szélesebb, hasas. Az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. A hosszformázás varrata a zsemle alján, hossz tengelyének közepén látható. A vágott zsemle felülete a termék hossz tengelyéhez képest ferdén vágott, bemetszett, a vágás mentén kiforduló.

Zsemlecipő 0,25 kg-os, 0,5 kg-os, de lehet vizes zsemle, nagy zsemle, dupla zsemle

**A zsemlecipő** kerek, egyenletesen domborodó. Alsó lapja kör, az alsó lap és az oldalak közötti átmenet egyenletesen domborodó. Az alak nem lehet deformált, aszimmetrikus. A vízszintes metszete a teljes terméken mindenhol körlap. Nem talpas. A gömbölyítés lezárása, a varrat az alsó lapon alig látható. Nincsen a felületen kitéremkedés.

0,25 kg-os, vagy 0,5 kg-os zsemlevekni

A **zsemlevekni** hosszúkás, a két vége felé csúcsosodó, egyenletesen domború. A közepén hasas. Az alsó lapja ellipszis, hossz tengelye mentén található a varrat.

2. Milyen alakeltérést talál az alábbi termékeken?

Hibák:

- A nem megfelelő időben megkezdett, keveset pihentetett tészta szakadozó
- Alakítási hiba – nem egyenletesen gömbölyű alak, kitüremkedések láthatók
- A felület repedései a rossz formázásból adódhatnak – a varrat a felületre került
- A héj nem egyöntetűen "zsemle" színű
- Nem megfelelő mindenhol a héjkialakulás
- Láthatók a zsemlek felületén sötétebb és világosabb foltok.

Hibák:

- A sütőlemezen helytelenül elhelyezett termékek összeértek, összekeltek.
- A helytelen kelesztéstől a termékek alakja nem megfelelő

## A VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ TERMÉKEK TÉSZTAFELDOLGOZÁSA

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

" kerek ez a zsemle" – szól a már emlegetett mondóka. Figyelje meg gyakorlóhelyén, hogyan történik a vizes tésztából készülő termékek alakítása gyakorlóhelyén!

Kövesse végig a bedagasztott tésztát a dagasztóelemek leállításától a sütőkocsi kelesztőbe tolásáig!

A látottakat írja le!

MUNKAANYAG

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

### VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ TERMÉKEK FELADÁSI TÖMEGE

A fehértermékek, így a vizes tésztából készült termékek darabonkénti tömege tág határok között mozog. A vizes termékek kész tömege 52 – 1000 g lehet.

Minden terméknek meghatározott a készáru tömege. Mivel a sütőipari készítmények készáru tömege egy pontos értékre nem állítható be (a sülési–hűlési veszteséget befolyásoló tényezők miatt), a termékek tömegének kisült állapotban előírt súlyhatárok között kell lennie. A minimális és a maximális tömeghatár között bármely tömeg elfogadható.



11. ábra Sülés közben víz távozik el a tésztából – sülési veszteség

A meghatározott **tömeghatárok közötti tömeg** akkor érhető el, ha a termék nyers tésztája az előírt úgynevezett feladási tömegre van osztva.

A készítmények anyagnormáit is ezekkel a feladási tömegekkel számolva kell meghatározni! A feladási tömeget a tészta osztásával tudjuk kiadagolni. A tészta osztása lehet egyszerű és összetett.

**Minden péksüteménycsoportnak van egy jellemző terméke, mely a legnagyobb mennyiségben kerül gyártásra, a legismertebb termék. Ez legjelentősebb készítmény a csoport vezérterméke.**

**A vizes tésztából készült termékek vezérterméke a vizes zsemle.**

A termékcsoport termékeinek készítéséhez szükséges tészta anyagösszetételét a vezértermék anyagösszetételéhez viszonyítjuk.

## GÖMÖLYÍTSD – VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ PÉKSÜTEMÉNYEK TÉSZTÁJÁNAK HELYES FELDOLGOZÁSA

Annak érdekében, hogy a termékcsoport anyagfelhasználási normája a termékcsoport termékeire alkalmazhatók legyenek, az eltérő tömegű termékek egymáshoz viszonyító – faktorról jellemezhetők.

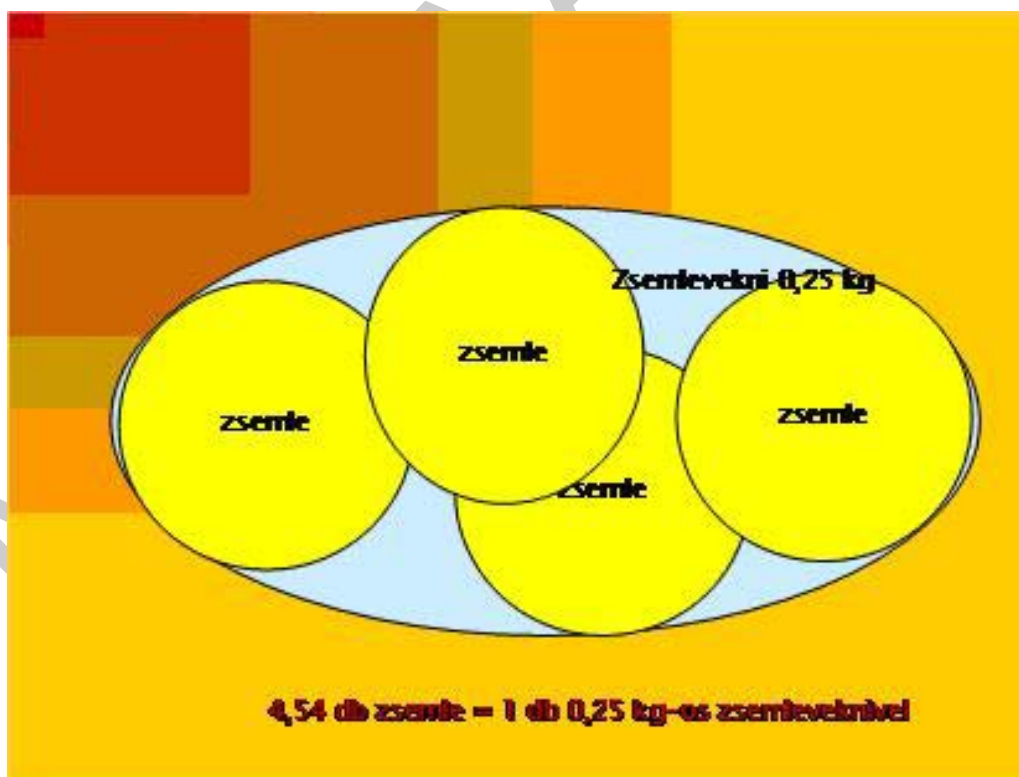
A péksütemények anyagfelhasználását mindig 1000 db termék készítéséhez szükséges nyersanyag felhasználással adjuk meg.

Az anyagnorma megmutatja, hogy 1000 db termék készítéséhez hány kg lisztre van szükség, és a liszthez %-os formában viszonyítva mennyi segéd- és járulékos anyag szükséges.

Péksütemények esetében a termékcsoport vezértermékének anyagnormájához – bizonyos termékeket a termékcsoport csoportnormájához – viszonyítjuk a termékcsoport egyes készítményeihez szükséges nyersanyagok mennyiségét.

Az 1000 db termék készítéséhez szükséges liszt mennyisége, nyersanyag felhasználása és a termékek tömege között szoros az összefüggés.

A lisztfelhasználási egyenérték – faktor – az a szám, amely kifejezi, hogy egy péksütemény 1000 darabjának elkészítéséhez hányszor több, vagy hányszor kevesebb liszt (nyersanyag) szükséges, mint a termékcsoport egységnyi faktorú vezértermékének készítéséhez.



12. ábra A faktor – viszonyszám

**GÖMÖLYÍTSD – VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ PÉKSÜTEMÉNYEK TÉSZTÁJÁNAK HELYES  
FELDOLGOZÁSA**

<b>A termék neve</b>	<b>A tészta tömege (g) Feladási tömeg</b>	<b>Termék tömege (g)</b>	<b>faktor</b>	<b>Minimális térfogat</b>
Vizes zsemle	66	52–56	1,00	182 cm <sup>3</sup> /db
Hosszú zsemle	68	52–56	1,02	3,6 cm <sup>3</sup> /g
Vágott zsemle	68	52–54	1,00	3,6 cm <sup>3</sup> /g
Nagy zsemle	100	78–84	1,50	3,6 cm <sup>3</sup> /g
Dupla zsemle	131	104–112	1,96	3,6 cm <sup>3</sup> /g
Főtt percc	42	30–32	0,65	3,6 cm <sup>3</sup> /g
<i>Kenyér jellegű termékek</i>				
0,25 kg-os zsemlecipó	300	243–258	4,54	3,6 cm <sup>3</sup> /g
0,5 kg-os zsemlecipó	590	485–515	8,94	3,6 cm <sup>3</sup> /g
0,25 kg-os zsemlevekni	305	243–258	4,62	3,6 cm <sup>3</sup> /g
0,5 kg-os zsemlevekni	590	485–515	8,94	3,6 cm <sup>3</sup> /g

## **VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ TERMÉKEK TÉSZTAFELDOLGOZÁSÁNAK MENETE**

A tésztafeldolgozás menete:

Első osztás – mérés – gömbölyítés – pihentetés – második osztás – gömbölyítés – pihentetés – hosszformázás – elrakás.

A feldolgozási műveleteket a termék tömege és alakja határozza meg.

### **1. A tészta osztása**

Az érett vizes tésztaból a készíthető termékek tésztaosztását általában összetett osztással végezzük. Egyedi, egyszerű osztást a nagyobb tömegű, 0,25 kg-os, vagy a 0,5 kg-os zsemlecipó, vagy zsemlevekni esetén végezhetünk.

**Egyszerű az osztás, ha egyszerre 1 darab termékhez szükséges tésztát választunk el a teljes tészta tömegtől.**

**A kisebb tömegű péksütemények egyedi tömegre osztását általában több lépésben végezzük. Az osztásnak ezt a módját összetett osztásnak nevezzük.**



## GÖMÖLYÍTSD – VIZES TÉSZTÁBÓL KÉSZÜLŐ PÉKSÜTEMÉNYEK TÉSZTÁJÁNAK HELYES FELDOLGOZÁSA

Szakaszos tésztafeldolgozás, kézi feldolgozás esetén – az osztást kézzel végezzük. Kézzel oszthatjuk a tésztát a kistömegű vizes termékek készítéséhez. Ebben az esetben a használt osztógép osztási darabszámától függően 6, 10, 15, 20, vagy 30 darab termék egyedi feladási tömegének megfelelő tésztamennyiséget kell a teljes tészta tömegből elválasztani.

Kézi osztással az egyszerű osztást is végezhetünk, nagyobb tömegű zsemlevekni, vagy zsemlecipő tésztajának feldolgozásakor.



13. ábra Kézi osztás

**Az elkülönítendő tészta mennyiségét a termék feladási tömege és a további osztás esetén az osztási darabszám alapján határozzuk meg.**

Egyszerű osztással

1 darab 0,5 kg-os zsemlecipőhöz és zsemleveknihez egyaránt 590 g tésztát osztunk,

1 darab 0,25 kg-os zsemlecipőhöz 300 g, a zsemleveknihez 305 g tésztát osztunk.

Összetett osztás esetén a legáltalánosabban használt tálcás süteménytészta osztógömbölyítőgéppel végzett osztáshoz 30 db egyedi termék készítéséhez szükséges tészta tömeget mérünk fel:

- 1 darab vizes zsemle egyedi feladási tömege 66 g, 30 darabhoz 1.98 kg tészta szükséges,
- 1 darab hosszú zsemle, vagy vágott zsemle egyedi feladási tömege 68 g, 30 darabhoz 2,04 kg tészta szükséges,
- 1 darab nagy zsemle egyedi feladási tömege 100 g, 30 darabhoz 3,00 kg tészta szükséges,

- A dupla zsemle osztása esetén a nagyobb tésztatömeg miatt célszerű a feladási tömeg: 131 g felének megfelelő tésztatömeggel számolni, majd 2-2 darabot összegömbölyítve kialakítani a végleges feladási tömeget. Ebben az esetben a tálcára 1,97 kg tésztát mérünk.

Más darabszámú osztás esetén hasonló módon számoljuk ki az osztandó tészta mennyiségét.

Az osztott tészta tömegét méréssel ellenőrizzük, majd az osztott tésztát felgömbölyítjük. Ezzel biztosítjuk az osztással rongált sikérszerkezet helyreállítását, a préselés miatt eltávozott szén-dioxid újraképződését.

A tészta felületének bőrösödését tudjuk elkerülni, ha a gömbölyített tésztadarabok felületét vékonyan olajozzuk. Az olajozással a további alakítási műveletekhez biztosítunk megfelelő elválást.

Összetett osztásnál, a második osztáshoz előbb a gömbölyített tésztadarabokat kell egyenes körlappá szétnyomni, hogy az osztó-gömbölyítőgéppel tudjuk a tésztát helyezni. A szétnyomott tésztát fel kell helyezni az osztógép tálcájára, és a teljes tálca felületén, egyenes vastagságra kell szétnyomni. A tészta jó elhelyezése biztosítja, hogy az ismételt osztásnál az osztott egyedi tömegek a feladási tömegtől kevésbé térnek el.



14. ábra Zsemle tésztafeldolgozása

## 2. A tészta alakítása

A feladási tömeg kialakítását a termék előírt alakjának kialakítása követi.

Vizes zsemle, nagy zsemle, dupla zsemle és a zsemlecipó alakítása gömbölyítéssel történik. A gömbölyítéssel végzett alakítást egyszerű alakításnak nevezzük.

**Az egyszerű alakítás végezhető kézzel és géppel.** A kézi alakítást elsősorban a nagyobb tömegű termékeknel alkalmazhatjuk.

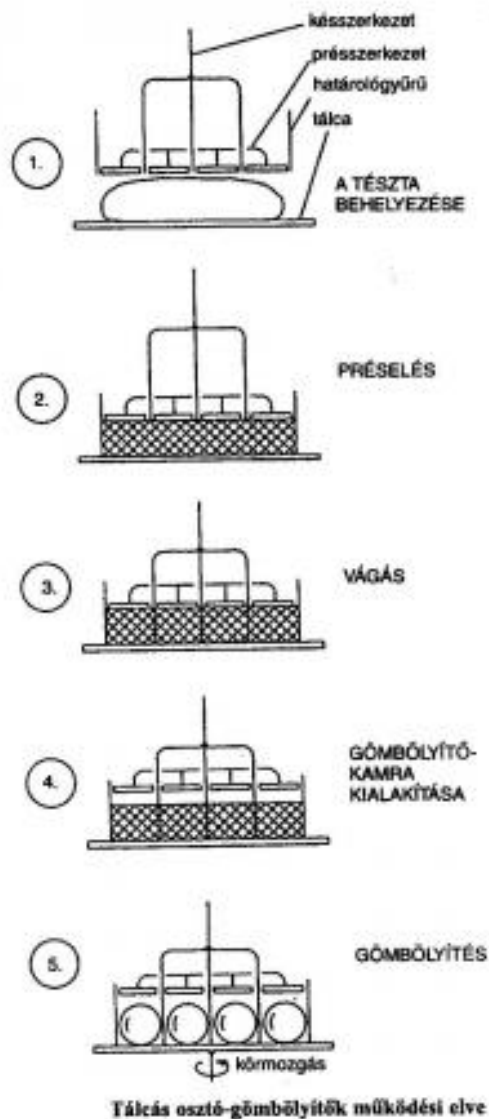
Nagyobb tésztdarabok **kézi gömbölyítéséhez** 2-2 darab tésztát veszünk, mindkét kezünkkel végezzük egyszerre a gömbölyítő mozdulatokat. A két tészta sima felülete forgatás közben összeér, ezzel biztosítjuk a tésztafelület simítását. A tésztdarabok forgatása során ügyelni kell, hogy a tenyerünkkel és csuklónkkal azonos erőt fejtünk ki, a csuklónkkal forgatjuk a tésztát. Ujjainkkal nem szabad a tészta felületét nyomni. Igyekezzünk minél kisebb varratot képezni. A felgömbölyített tésztát a további megmunkálástól függően helyezük el. Ha a gömbölyítést ismételt osztás fog követni, a varrattal lefelé helyezük a táblára a tésztát. Ha a gömbölyítéssel kész a formázás (zsemlecipó), elhelyezhetjük a tésztát szakajtóba, a varrattal felfelé, vagy vetőszerkezet szalagjára, sütőlemezre a varrattal lefelé.

Kis tömegű tésztdarabok – vizes zsemle, nagy zsemle, dupla zsemle – gömbölyítéséhez a tésztdarabokat a tenyerünkbe vesszük, és a gömbölyítést a tészta táblán való gömbölygetésével végezzük. Ügyeljünk arra, hogy megfelelően tömörítsük a tésztát, és sima felületet alakítsunk ki. Az erőteljes megmunkálás a felület síkérhálóját roncsolja, a megrágott síkér a kisütést követően egyenetlen, szakadozott felületet ad.

A normál méretű vizes zsemle kézi gömbölyítése nagyobb mennyiségű termék gyártása esetén a gyártási időt kedvezőtlenül befolyásolhatja. Célszerű a célgépek használata.

A **félautomata tálcás osztó-gömbölyítőgép használata** jelentősen könnyíti a zsemletészta feldolgozását. Segítségével a 30 darab egyedi termékhez szükséges, gömbölyített, majd a tálcán egyenletesen szétterített tésztát a tömörítést követően a gép kései egyenlő darabokra vágják. A tésztdarabokat a következő fázisban a gép felgömbölyíti.

A gömbölyítőkamra magassága és a gömbölyítési szám állítható, a tészta konzisztenciájától, és a készítendő termék minőségétől, a tésztamennyiségtől függően.



15. ábra Az osztás-gömbölyítés elve tálcás osztó-gömbölyítőgéppel

A hosszú zsemle, vágott zsemle és a zsemlevekni formázását a gömbölyítést követően hosszformázással zárjuk.

**Kézi hosszformázásánál** a gömbölyített tésztát a varratával felfelé helyezzük a táblára. A megfelelő pihentetési idő betartása után megkezdjük a hosszformázást. Ehhez a tésztagömböt előbb kezünkkel vastag kerek lappá nyújtjuk, ellapítjuk, majd a hosszúka formát hajtogatással, hengergetéssel alakítjuk.

A hosszformázásnál a tésztavarratot erősen nyomjuk össze tenyerünk élével, hogy a kelesztéskor ne nyílhasson szét. A helyes alakítás során megfelelő hosszúságú, egyenletesen domborodó, a két vége felé elcsúcsosodó vekni formát kapunk. A vekni alsó lapja ellipszis alakú, melynek hossz tengelyén található a varrat (slussz).

Ha a kelesztést hagyományosan, szakajtóban végezzük, a megformázott vekni teteje, sima felülete kerül bele a szakajtóba, a varratukkal kifelé.

A vizes tésztából készülő péksütemények hosszformázásához **formázógépek használhatók.**

Nagy mennyiségű vizes zsemle gyártására **automata zsemlegyártó gépsor** készült. A gép egységei a megfelelő beállításokat követően elvégzik a tészta osztását, az osztott tészta gömbölyítését. Az egyes műveletek között pihentető tereket találunk.



16. ábra Automata folyamatos zsemlegyártó gépsor

Az egyenletes tészta konzisztencia esetén a gépsor az előírt tömegű, megfelelő alakú zsemlék készítésére alkalmas.

A megformázott, megfelelően alakított termékeket keleszteni kell. A kelesztéshez meg kell választani a terméknek és a kisütésnek megfelelő kelesztő eszközt. A kelesztés végezhető vetőszalagon, vagy azon a sütőlemezen, melyen majd a sütést is végezzük. Ha sütőlemezt használunk, azt a felrakás előtt megfelelően kezelni kell – le kell tisztítani, majd elválasztó anyagot kell egyenletesen a felületre felhordani.



17. ábra Sütőlemezek előkészítése a tészta felrakása előtt

Az előkészített kelesztő eszközön a megformázott készítményeket úgy kell elhelyezni, hogy a kelesztés és a sütés első szakaszának jelentős gázfejlődése miatt legyen helye a tészta térfogat növekedésének.



18. ábra A tésztadarabok megfelelő elhelyezése a sütőlemezen

Ha a termék elrakása nem megfelelő távolságra történik, a tésztadarabok összekelnek, vagy a sütés során nem éri őket egyenletesen a sütő levegő, és a felület kisebb-nagyobb részén nem fog kialakulni a héjszerkezet – a tészta "összehúz".

A tésztadarabok nem megfelelő elhelyezése miatt bekövetkező hibák rontják a késztermék érzékszervi minőségét.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Gyakorlólhelyén mérje meg 30–30 db vizes zsemle, hosszú zsemle, vágott zsemle és dupla zsemle össztömegét – majd számolja ki a termékek átlagtömegét!
2. Gyakorlólhelyén mérjen 10–10 db 0,25 kg-os és 0,5 kg-os zsemlecipót és zsemleveknit! Számolja ki a különböző késztermékek átlagtömegét!
3. Tanulmányozza és értelmezze az alábbi fogalmakat:
  - feladási tömeg
  - vezértermék,
  - lisztegyenérték – faktor.

4. Végezze el a kijelölt számítási feladatokat – önállóan, majd ellenőrizze megoldásának helyességét!
5. A gyakorlati tevékenysége során tapasztaltak, valamint a szakmai ismerettartalom fejezetben leírtak alapján értelmezze az egyes vizes tésztából készülő termékek osztását és alakítását!
6. Végezze el az alábbi szakmai számításokat!

Határozza meg 5.000 db vizes zsemle, 3.000 db hosszú zsemle, 150 db 0,25 kg-os zsemlecipő és 100 db 0,5 kg-os zsemlevekni gyártásához szükséges nyersanyagok mennyiségét – ha az alábbi anyagnorma szerint dolgozik:

1000 db vizes zsemléhez szükséges

42,80 kg BL 55 típusú liszt

5 % élesztő

1,5 % só

0,004 % aszkorbinsav

0,5 % cukor

A tészta sűrűsége: 58 %

Valójában hány darab vizes zsemlét tudnánk ebből a tésztából készíteni?



Hány darab 0,5 kg-is zsemlelekvit, és hány darab 0,25 kg-os zsemlelecpót készíthetnénk ebből a tésztából?



154 kg vizes tésztát készítettünk vizes zsemle gyártásához.

Hány darab vizes zsemlét tudunk készíteni ebből a tésztából?





## A FELADATOK MEGOLDÁSA

### Megoldás

Számoljuk ki az egyes termékek faktorának segítségével, hogy a gyártandó mennyiségű termékhez mennyi zsemletészta lenne szükséges:

5.000 db vizes zsemle						5.000
3.000 db hosszú zsemle				3.000 x	1,02	3.600
150 db 0,25 kg-os zsemlecipó				150 x	4,54	681
100 db 0,5 kg-os zsemlevekni				100 x	8,94	894
Összesen						
1.000 db vizes zsemle	hez	kell	42,80	kg		liszt
10.175 db vizes zsemle	hez	kell	42,80 kg x 10,175 =	435,49 kg	-	435,5 kg liszt szükséges

5 % élesztő	$435,5/100 \times 5 =$	21,77 kg
1,5 % só	$435,5/100 \times 1,5 =$	6,63 kg
0,004 % aszkorbinsav	$435,5/100 \times 0,004 =$	0,17 kg
0,5 % cukor	$435,5/100 \times 0,5 =$	10.175 2,17 kg
A tészta sűrűsége: 58 %.	$435,5/100 \times 58 =$	252,59 kg víz adagolása

### 2. feladat

A tészta mennyisége:

		435,5 kg liszt
5 % élesztő	$435,5/100 \times 5 =$	21,77 kg
1,5 % só	$435,5/100 \times 1,5 =$	6,63 kg
0,004 % aszkorbinsav	$435,5/100 \times 0,004 =$	0,17 kg
0,5 % cukor	$435,5/100 \times 0,5 =$	10.175 2,17 kg
A tészta sűrűsége: 58 %.	$435,5 /100 \times 58 =$	252,59 kg víz adagolása

Összes tészta mennyisége : 718,83 kg

1 db vizes zsemle feladási tömege: 66 g

718830 g lisztből lesz – 718830/66 db vizeszsemle

10.891,36 db –azaz 10.891 db vizes zsemle készülhet a tésztából.

3.

**Hány darab 0,5 kg-is zsemleleknit, és hány darab zsemlecipót készíthetnénk ebből a tésztából?**

718.830 kg tésztából készíthető 0,5 kg-os zsemleleknit

A 0,5 kg-os zsemleleknit feladási tömege: 590 g

$$718.830/590 = 1.218,5$$

Tehát a tésztából 1.218 darab 0,5kg-os zsemleleknit készíthető.

718.830 kg tésztából készíthető 0,25 kg-os zsemlecipó

A 0,25 kg-os zsemlecipó feladási tömege: 300 g

$$718.800/300 = 2.396 \text{ db}$$

Tehát a tésztából 2.396 darab 0.25 kg-os zsemlecipó készíthető.

4.

**154 kg vizes tésztát készítettünk vizes zsemle gyártásához.**

**Hány darab vizes zsemlet tudunk készíteni ebből a tésztából?**

1 darab zsemle feladási tömege 66 g

$$154 \text{ kg} = 154.000 \text{ g}$$

A tésztából készíthető vizes zsemle darabszáma

$$154.000/66 = 2333,33 \text{ db}$$

A készíthető darabszám: 2.333 darab.

## ÖNELLENŐRZÉS

### TELJESÍTMÉNYFELMÉRÉS – a vizes tésztából készített termékek tésztafeldolgozásának elsajátításáról

A tanműhelyben, vagy gyakorlati képzési helyén készítsen meghatározott számú vizes tésztából készülő terméket, az alábbiak figyelembe vételével:

- a készítendő terméket és darabszámot tanuló társaival együtt, tétellap alapján tudja meg,
- a tésztafeldolgozást kész vizes tésztából kell elvégeznie,
- a tésztafeldolgozáshoz maga határozza meg a szükséges eszközöket, gépeket, berendezéseket! Az alakítást kézzel kell elvégeznie!
- szakmai segítségül csak a készítendő termék faktora adható meg,
- az elvégzendő műveletek sorrendjét, az elvégzés menetét maga határozza meg,
- a munkája a frissen dagasztott tészta rendelkezésre állásától a formázott termékek kelesztőbe juttatásáig tart!

**Munkájáról** oktatója, mestere, vagy tanuló társa készítsen fényképfelvételeket, melyek a tésztafeldolgozás portfólióját adja!

**Az önellenőrzést a mellékelt értékelő lapon előbb saját maga, majd oktatója, mestere értékeli!**

**Az értékeléshez hozzátartoznak kötelezően elvégzendő tömeg és térfogatmérések is! Ezeket gyakorló helyén, tanműhelyében kell elvégeznie a megismert vizsgálati szabályok betartásával!**

A lista elkészítése után ellenőrizze, milyen mértékben sajátította el a Szeretnék szántani projekt menetét, a projektben kijelölt szakma tudnivalóit! Minden kérdésnél tegyen egy X-et a leginkább megfelelő rubrikába, tehát értékelje saját maga a feladat végrehajtását.

### ÖNÉRTÉKELŐ LAP

Tevékenység	Nem	igen
1. Megfelelő ideig érleltem a tésztát		
2. Jól határoztam meg a készítendő termék egyedi feladási tömegét		
3. Jól határoztam meg a készítendő termék összetett osztásához szükséges tésztatömeget		
4. Pontosan végeztem a tömegmérést		

5. Megfelelő osztási módot választottam

**Gépi osztás esetén:**

6. A tésztatömeghez megfelelő osztógépet választottam

7. Biztonsággal üzemeltettem a kiválasztott gépet

8. Megfelelő beállításokat végeztem az osztáshoz

**Kézi osztás esetén:**

9. Az osztást a tészta kíméletes kezelésével végeztem

10. A gömbölyítést megfelelően végeztem, sima tésztafelületet kaptam, jól helyeztem el a varratot

11. Helyesen határoztam meg az osztások közötti pihentetési időket

12. Megfelelő alakítási műveletet választottam

13. Megfelelően végeztem a termék alakítását

14. A megfelelő kelesztő eszközt választottam

15. Jól raktam kelesztő eszközre a terméket

16. **A kisült termék**

– Átlagtömege az előírt tőrés határban van

17. **A kisült termék**

– Alakja az előírtaknak megfelel

TANÁRI TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELŐ LAP

Tevékenység	Nem	igen
1. Megfelelő ideig érlelte a tésztát		
2. Jól határozta meg az egyedi feladási tömegét		
3. Jól határozta meg a készítendő termék összetett osztásához szükséges tésztatömeget		
4. Pontosan végezte a tömegmérést		
5. Megfelelő osztási módot választott		
<b>Gépi osztás esetén:</b>		
6. A tésztatömeghez megfelelő osztógépet választott		
7. Biztonsággal üzemeltette a kiválasztott gépet		
8. Megfelelő beállításokat végezett az osztáshoz		
<b>Kézi osztás esetén:</b>		
9. Az osztást a tészta kíméletes kezelésével végezte		
10. A gömbölyítést megfelelően végezte, sima tésztafelületet kapott, jól helyezte el a varratot		
11. Helyesen határozta meg az osztások közötti pihentetési időket		
12. Megfelelő alakítási műveletet választott		
13. Megfelelően végezte a termék alakítását		
14. A megfelelő kelesztő eszközt választott		
15. Jól rakta kelesztő eszközre a terméket		
16. <b>A kisült termék</b> – Átlagtömege az előírt tűréshatárban van		
17. <b>A kisült termék</b> – Alakja az előírtaknak megfelel		

## KÜLÖNLEGES TERMÉK A PEREC

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az következő képek mind egyforma elnevezésű pék készítményeket mutatnak. Figyelje meg az egyes termékek alakításában való eltéréseket! Megfigyeléseiről készítsen rövid jegyzetet a rendelkezésre álló helyre!



Sós percc



Erdőhorvati percc



Debreceni füzéres percc

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

### PEREC-TÖRTÉNELEM

Az egyik legrégebbi pék készítmény a percc. Keresletének váltakozása miatt is különleges ez a termék – időnként elfelejtjük, majd ismét megnő iránta az érdeklődés. A színházba-, moziba-, sportrendezvényekre járás, az ottani fogyasztás fontos tartozéka volt. Ma a pattogatott kukorica, és a chipsek világában a fiatalok egy része nem is ismeri őket.

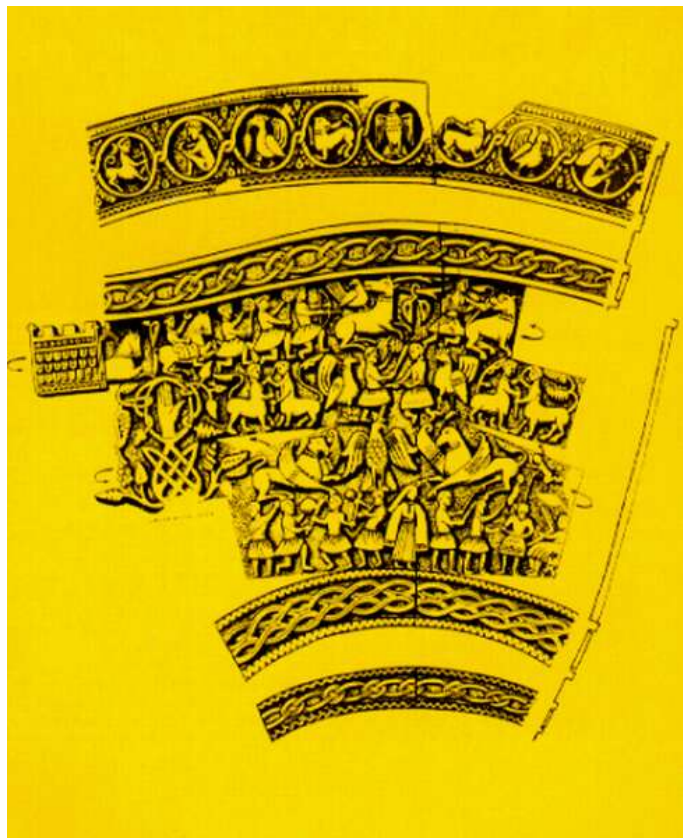
Mezopotámiában és az egyiptomi piramisok domborművein, rajzain megjelenik egy kerek, tagolt forma. Ilyen forma gabonakészítménye kerülhetett a sírokba a halott mellé, annak túlvilági életének megkönnyítésére. Az ókorban a perccnek kultikus szerepe volt.

Az érdekes forma az összekulcsolt kéz jelképe is lehet: Krisztus megkötözött kezének emlékére készítették a hívők. Erre utal a percc latin neve – brachium, vagyis kéz.

A percc – pretium – jutalom latin megnevezésből is származtatható. A kolostorokban vacsorához, ünnepi alkalmakkor került az asztalra.

A néprajzkutató szerint az igazi percc alak a darunyak formát követi. Készítéséhez a kenyértésztából csíptek le kis darabokat, melyeket vékony, hosszú rúddá sodortak. A rudakat darunyak formára hajlítva sütötték meg. Idővel tovább hajlították, és mindkét végét behajtva összecsípték. A jól ismert alak, a jellegzetes hurkolt változat. Az idők során a hurkolást sokféle formában készítették.

A percc jelenik meg a Lehel-kürtön, mely a X. század elejéről való. Ezt tekintjük az első magyar perccábrázolásnak. Az elefántcsont faragású kürtön látható a csodaszervas. Ennek az agancsán csüng a percc, mint egy életfán.



19. ábra A Lehel kurt rajzolata



20. ábra A kurt középső ábrája – a Csodaszarvas, szarván a perccel2

Kedvelt termékforma lett a perccel. Országszerte sokféle, az adott területre jellemző alakítású, méretű perccel készült. Formázták hurkolva, fonva, tekerve, vagy csak éppen kerekre meghajlítva.

. A XV. században szakosodtak a pékek, önállósodtak a perccelkészítők, perccelcsek. Egy idő után annyi perccelcse működött, hogy szigorú előírások születtek arról, hogy a "közönség ellátásához" újévtől húsvétig mikor, melyik perccelcse készítheti perccelét. Aki megszegte a megállapodást, a sorát nem kivárva, előbb sütött, az pénzbírságot fizetett.

---

2 A Lehel kurt egy részletének rajza László Gyulától származik



Speciális pereckezelési módszer a kiszáradás, a felület fényesítésére alkalmazott lúgozás. Jótékony hatásának kitalálásáról sok mende-monda szól. Íme az egyik – igazán hihető történet:

Egy sváb kisvárosban, Urbachban élt egy elismerten ügyes kezű pék. Mindenki csak Frieder pék néven ismerte. Szép pék termékei sajnos gyakran voltak kisebb tömegűek, mint a megengedett. Ezért Urbach grófja a mestert halálra ítélte. Mesterségbeli tudásának nagybecsülése miatt azonban adott még neki egy utolsó esélyt. Megmenekül az élete, ha napfelkeltére olyan kenyeret készít, melyen a felkelő nap háromszor átsüt. Törte fejét a mester, sokáig nem jutott semmi az eszébe. Majd kitalálta, hogy egy három lyukú peracet készített. Kelekótya felesége ott forgolódott körülötte, és nagyon megörült a férje által kitalált megoldásnak. Éppen a műhelyt most fel lúgos vízzel. A lábatlankodó asszony egy óvatlan pillanatban leborította a peracet, az belesett a lúgos vízbe. Az asszony kikapta a tésztát, és arra unszolta férjét, hogy süsse ki. A találmány asszony megmentette férje életét, és segítségével készült az első lúgos perec.

A perec évszázadok óta a pékmesterség szimbólum, a pékek jelvénye. A perec számos hurkolt, kerekített, összekapcsolt változata jelent meg behívóablákon, céhládákon, céhedényeken, cégérekén és céhzászlókon. 3



21. ábra A Magyar Pékek Fejedelmi Rendjének zászlója – perecsel

## A FŐTT PEREC

A főtt peracet a tésztakészítéshez használt nyersanyagok alapján soroljuk a vizes tésztából készült termékekhez. A készítésének folyamata azonban jelentősen eltér a termékcsoport termékeinek gyártástechnológiájától.

---

3 Wittinghoff Sarolta: A titokzatos perec című, a Pékné c. lapban megjelent cikke alapján

**A főtt perec leírása.** Alakja a jellegzetes perec alak, egy vékonyra kisodort tészta sodratból készített, hurkolt, kétharmad részben ívesen meghajlított forma. Az ívekhez csatlakoznak az átlós tészta szárazak. Felülete sima, törés, repedésmentes. A hurkolás nyomai jól láthatóak. A felület a liszt-só panccsal kezelés miatt fehéren sós, más felületen fényes, aransárga színű. A belső rész fehér, esetleg halvány sárga színű.

A főtt perecnek az egyéb sütőipari termékekénél megtalálható – laza, rugalmas bélzete nincsen. A termék vékony tészta sodrata teljes tömegében, egyenletesen jól átsült, csomómentes, rideg törésű.

**A perectészta feladási tömege** 39–40 g. Ebből a tésztaból 30–32 g-os késztermék készül.

A vizes tésztaból készülő perec mellett ismerünk más tésztaból készíthető pereceket is. Ezeknek alakja, formája vagy a hagyományos, hurkolt, íves forma, vagy más, gyakran helyileg, tájegységileg szokásos alak. A termék tulajdonságai az eltérő tészta típustól függően változnak. Ismerünk porhanyós bélzetű, vagy laza, rugalmas bélzetű pereceket is. A felület színe a sárgás-barnától a sötétebb barna színig jellemző. A felület lisztes-sós panccstól sófoltos, vagy tojással kent, só nélküli is lehet.

## A FŐTT PEREC GYÁRTÁSTECHNOLÓGIÁJA

*Nyersanyagok:* BL 55 típusú liszt, élesztő, só és víz.

*Tészta képzés:* a kemény, csomómentes tészta készítése hosszú idejű dagasztással történik. A sütőipari tészták közül a perectészta a legkeményebb, hozzá 42–45% víz adagolandó. A csomómentes tészta készítése a nagy tészta keménység miatt 20 perc hagyományos, félgyors dagasztógéppel, de spirál félgyors dagasztógéppel is 15–18 perc. A dagasztás végére elérendő a homogén tészta tömeg, a jellegzetes "perectészta sűrűség". A kemény tésztát 50–60 percig kell érlelni, az érlelési idő felénél egyszer át kell gyúrni. A sikérszerkezet és a keményítő-kolloid lassan alakul ki.

*Tésztafeldolgozás:* összetett osztással és összetett alakítással történik.



22. ábra Perec formázása

Az érett perectésztából a 30-as osztású osztógéphez  $30 \times 39\text{g} = 1,17 \text{ kg}$  tésztát osztunk az első osztásnál, melyet gömbölyítünk. A felgömbölyített tésztát 10–15 percnyi pihentetést követően újra osztjuk. Az ismételt osztáshoz a gömbölyített tésztát az osztógép tálcáján egyenletes vastagságban terítjük szét. Az egyedi termékre osztott tésztát gömbölyítjük, és a feladás után közvetlenül megkezdjük a perecforma alakítását.



23. ábra A perec forma kialakítása

#### A formázás lépései

1. Előnyújtás: az osztott tészta kb. 10 cm hosszú rudacskává hengergetése, sodrása
2. 4–5 perc pihentetés
3. A sodratok kézi sodrása, nyújtása kb. 70–80 cm hosszú tésztaággá (A végleges hosszát célszerű több lépésben kisodorni, rövid pihentetési idők közbeiktatásával)
4. A jellegzetes perecforma kialakítása hurkolással
5. Elhelyezés a sütőlemezen.

A perecet 40–45 percig *kelesztjük*. A kelesztőtér hőmérséklete 29–30°C, 75–80 % a relatív páratartalma.

A *főzés* a percc készítésének jellegzetes, az egyéb termékektől eltérő készítési lépése. A főzéssel készítjük elő a pereceket a sütésre. A főzés a kemény tészta sütési idejét, ezzel további kiszáradását csökkenti, ugyanakkor megszünteti a nyers jelleget, élvezhetőséget, fogyaszthatóbbá tételt biztosít. A főzés forrásban levő, lobogó vízben történik, 40–60 másodpercig. Ennyi idő szükséges ahhoz, hogy a percek a víz felszínére emelkedjenek. A víz felszínéről a pereceket egyenként, szűrőkanállal szedjük le, majd a sütőfelületre helyezük.

A *sütést* célszerű kétszakaszos eljárással végezni – az első szakasz 3–3,5 perc, 230–240 °C-on, majd a félig átsült percc felületét pancssal szórjuk be. A következő szakasz a szárítás, melynek ideje 1–1,5 perc. A felület gyors leszáradását és a perccészta jelentős mértékű kiszáradását biztosítja.

A hagyományos magyar kemencében végzett perccsütésnél a pereceket a perccsütő-lapáttal fordítjuk a kemence lapjára. A pancssal szórást követő szárítás a "sintűzzel" végezhető. A gyors száradást szolgáló száraz meleget a sütőtér elejére helyezett vaslappal, sínnel elkerített helyen biztosítjuk. Ezen az elkerített helyen folyamatosan tápláljuk a tüzet fahasábokkal. Az állandó égés, és a száraz levegő biztosítására a huzatzárót nyitva kell tartani.

A kisült, szárított pereceket teljesen kihűtjük száraz légterű helyen, a felületi sőrég miatt. A kihűlt pereceket légzáró csomagolásba helyezük.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Tanulmányozza a percc történetét!
2. Tanulmányozza a percckészítés technológiáját!
3. Gyakorlólhelyén készítsen 60 darab perccet – a tanultak alapján!
4. Munkáját előbb saját magának értékelje, majd kérje oktatója, mestere értékelését!
5. A hagyományos perccsütés sok olyan fogalmat tartalmaz, mely a mai pékségekben nem használatos!

Nézz utána az alábbi fogalmaknak: lúgos percc, pancs, magyar kemence, sütőlapát, perccsütő lapát, sintűz.

## ÖNELLENŐRZÉS

### TELJESÍTMÉNYFELMÉRÉS – a vizes tésztából készített termékek tésztafeldolgozásának elsajátításáról

A tanműhelyben, vagy gyakorlati képzési helyén készítsen meghatározott számú vizes tésztából készülő terméket, az alábbiak figyelembe vételével:

- a tésztafeldolgozást kész vizes tésztából kell elvégeznie,
- a tésztafeldolgozáshoz maga határozza meg a szükséges eszközöket, gépeket, berendezéseket! Az alakítást kézzel kell elvégeznie!
- szakmai segítségül csak a készítendő termék faktora adható meg,
- az elvégzendő műveletek sorrendjét, az elvégzés menetét maga határozza meg,
- a munkája a frissen dagasztott tészta rendelkezésre állásától a formázott termékek kelesztőbe juttatásáig tart!

**Munkájáról oktatója, mestere, vagy tanulótagja készítsen fényképfelvételeket, melyek a tésztafeldolgozás portfólióját adja!**

**Az önellenőrzést a mellékelt értékelőlapon előbb saját maga, majd oktatója, mestere értékeli!**

A lista elkészítése után ellenőrizze, milyen mértékben sajátította el a Szeretnék szántani projekt menetét, a projektben kijelölt szakma tudnivalóit! Minden kérdésnél tegyen egy X-et a leginkább megfelelő rubrikába, tehát értékelje saját maga a feladat végrehajtását.

### ÖNÉRTÉKELŐ LAP

#### Tevékenység

1. Megfelelő ideig érleltem a tésztát
2. Jól határoztam meg a készítendő termék egyedi feladási tömegét
3. Jól határoztam meg a készítendő termék összetett osztásához szükséges tésztatömeget
4. Pontosan végeztem a tömegmérést
5. Megfelelő osztási módot választottam

Nem	igen

- |     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 6.  | A tésztatömeghez megfelelő osztógépet választottam                   |  |  |
| 7.  | Biztonsággal üzemeltettem a kiválasztott gépet                       |  |  |
| 8.  | Megfelelő beállításokat végeztem az osztáshoz                        |  |  |
| 9.  | A gömbölyítést megfelelően végeztem, sima tésztafelületet kaptam     |  |  |
| 10. | Helyesen határoztam meg az osztások közötti pihentetési időket       |  |  |
| 11. | Megfelelően végeztem a termék alakítását                             |  |  |
| 12. | A megfelelő kelesztő eszközt választottam                            |  |  |
| 13. | Jól raktam kelesztő eszközre a terméket                              |  |  |
| 14. | <b>A kisült termék</b><br>– Átlagtömege az előírt tőrészhatárban van |  |  |

**TANÁRI ÉRTÉKELŐLAP**

- | Tevékenység   | Nem | igen |
|---|-----|------|
| 1. Megfelelő ideig érlelte a tésztát  |     |      |
| 2. Jól határozta meg a készítendő termék egyedi feladási tömegét                      |     |      |
| 3. Jól határozta meg a készítendő termék összetett osztásához szükséges tésztatömeget |     |      |
| 4. Pontosan végezte a tömegmérést   |     |      |
| 5. Megfelelő osztási módot választott   |     |      |
| 6. A tésztatömeghez megfelelő osztógépet választott                                   |     |      |
| 7. Biztonsággal üzemeltette a kiválasztott gépet                                      |     |      |
| 8. Megfelelő beállításokat végzett az osztáshoz                                       |     |      |

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 9. A gömbölyítést megfelelően végezte, sima<br>tésztafelületet készített |  |  |
| 10. Helyesen határozta meg az osztások közötti pihentetési<br>időket     |  |  |
| 11. Megfelelően végezte a termék alakítását                              |  |  |
| 12. A megfelelő kelesztő eszközt választott                              |  |  |
| 13. Jól rakta kelesztő eszközre a terméket                               |  |  |
| 14. <b>A kisült termék</b><br>- Átlagtömege az előírt tűréshatárban van  |  |  |

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Kard Aladár: Anyag- és gyártásismeret III. Mezőgazdasági Kiadó 1971. Budapest

Sütőipari gépek Magyar Pékek Ipartestülete Mesterképzés 1998 Megjelent a Magyar Vállalkozási Alapítvány támogatásával

Tasnádi Imre: Sütőipari gépek Szm-575 Agrárszakoktatási Intézet Budapest 2000

T. Sasváry Mónika: Pékség? Cukrászat?... Pék-cukrászat! Avagy két szakma – két lehetőségei  
Sütőiparosok, pékek LIII. évfolyam 5. szám.

Werli József: Sütőipari technológia II. FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet Budapest 2005.

Wittinghoff Sarolta: A titokzatos pereg című, a Pékné c. lap

MAGYAR ÉLELMISZERKÖNYV (Codex Alimentarius Hungaricus)

2-81 számú irányelv Sütőipari termékek

A Sütőipari Egyesülés honlapja

A Magyar Pékek Fejedelmi Rendjének honlapja

Sütőipari gépgyártó cégek honlapjai

### AJÁNLOTT IRODALOM

Werli József: Sütőipari technológia II É-359/II FVM Vidékfejlesztési,  
Képzési és Szakképzési Intézet Budapest 2007



A(z) 0532–06 modul 008–as szakmai tankönyvi tartalomeleme  
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 541 05 1000 00 00	Pék-cukrász
33 541 05 0100 21 03	Sütőipari munkás

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
15 óra

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.  
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.  
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató