

Papné Szabó Ibolya

Búzakenyerek



A követelménymodul megnevezése:
Tésztakészítés, tészta szárítás

A követelménymodul száma: 0535-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-30



BÚZAKENYEREK

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A kenyér alapvető élelmiszer. Egy-egy ország kenyértípusait az uralkodó éghajlati és talajviszonyok határozzák meg. Ott ahol megterem a búza, általában búzakenyeret gyártanak és fogyasztanak. A zordabb éghajlatú országokban viszont a rozskenyeret kedvelik, mert ott rozstot természetesen igen nagy mennyiségben. Hazánk a búza övezetbe tartozik, bár ma már a rozstot is előnyben részesítik. A Sütőipar elsősorban búzakenyeret gyárt, de nálunk is egyre több helyen készítenek rozskenyeret. A következő információ tartalom segítségével, megismerheti a kenyerek fajtáit, és a legnagyobb mennyiségben gyártott búza- és fehérkenyerek gyártástechnológiáját.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A Magyar Élelmiszerkönyv Sütőipari termékek fejezete (MÉ 2–81 /01) alapján a kenyér meghatározása a következő:

¹A kenyér: Döntő részben gabonaőrleményekből tésztakészítéssel, alakítással, lazítással, majd sütéssel előállított élelmiszer.

- Tömege 250g-mal osztható, de legalább 500g.
- Alapanyagokon kívül, segédanyagokat és járulékos anyagokat (fűszereket) is tartalmazhat.
- Alakjuk és tömegük változó lehet
- Anyagnormájukat 100 kg termékre adjuk meg.

A jól elkészített kenyér könnyen emészthető. Az emészthetőséget fokozza az a tény, hogy a tésztában fejlődő szén-dioxid hatására a kisült kenyér bélzete vékony falú hártályokra tagozódik. Minél vékonyabbak ezek a hártályok, annál könnyebben emészthető a kenyér. Magas szénhidrát forrású és ennek köszönhető rendkívüli szerepe a táplálkozásban.

¹ Forrás: Codex Alimentarius Hungaricus 2–81 számú irányelv, Sütőipari termékek, Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság, 2004. 5 p.



1. ábra. Búzakenyér

A KENYEREK CSOPORTOSÍTÁSA

1. A kenyerek alak szerinti csoportosítása

- Molnár kenyér: Hosszúkás közepén szélesebb (hasasabb), végei felé elkeskenyedő
- Kocsma kenyér: Hosszúkás, egyenletes vastagságú, végein enyhén elkeskenyedő
- Büfé kenyér: Hosszúkás egyenletes vastagságú, tompa végű
- Kerek kenyér (cipó): Kerek alsólapú, domború
- Francia kenyér: Hosszúkás egyenletes vastagságú

2. Kenyerek csoportosítása a felhasznált liszt alapján²

A búzaliszt aránya %	A rozsliszt aránya %	Megnevezés
100 – 85,1	0,0 – 14,9	Búzakenyér
100	0,0	Fehér kenyér*
85	15	Félbarna kenyér*
84,9 – 60,1	15,1 – 39,9	Rozsos kenyér
0,0 – 60,0	40,0 – 100,0	Rozskenyér

* **Védett termékek:** Összetételüket és nevüket megváltoztatni nem lehet. A fehér kenyér és félbarna kenyér kifejezést más kenyérfélék elnevezéséhez még szóösszetételben sem lehet használni.

Az összetételre utaló névvel ellátott kenyerek

² Forrás: Werli József: Sütőipari Technológia I. Agrárszakoktatási Intézet Budapest, 2001. 8 p.

Az alapgabonán (búza vagy rozs) kívül, más anyagot is tartalmaz (szója, magkeverék, búzacsíra, búzakorpa, maláta, kukorica, burgonya, olajos mag (tökmag, napraforgó))

Fajtái:

- Többgabonás kenyér
- Búzacsírás kenyér
- Malátás kenyér
- Szójás kenyér
- Korpás kenyér
- Burgonyás kenyér
- Kukoricás kenyér

BÚZA-ÉS FEHÉRKENYEREK GYÁRTÁSTECHNOLÓGIÁJA

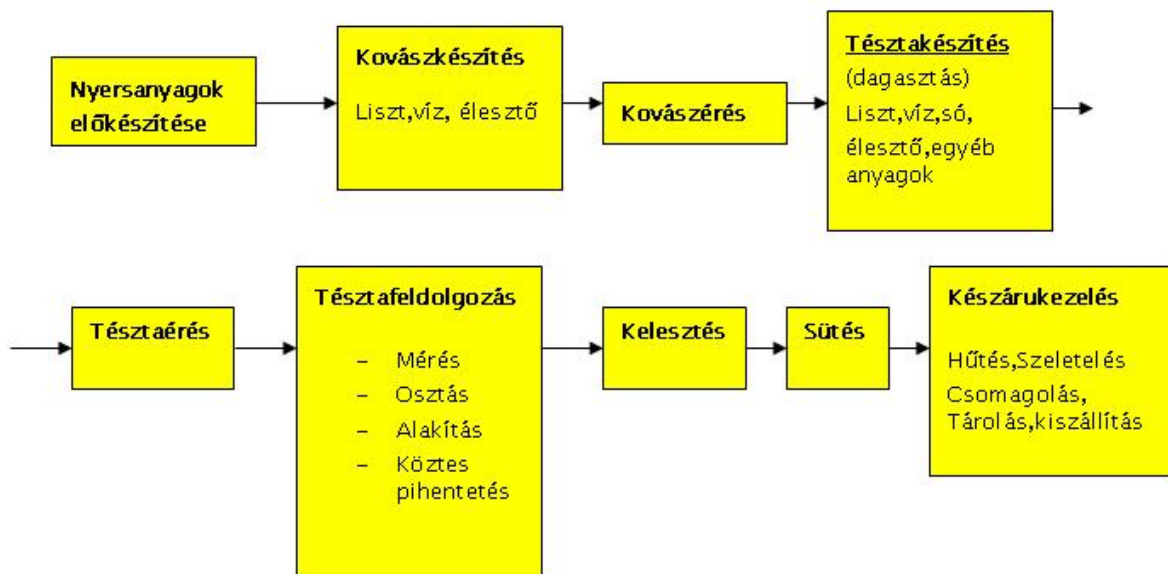
Hazánkban a búzakenyeret kedvelik a legjobban, ebből készítünk legtöbbet és a legnagyobb választékban.

Búzakenyérnek nevezzük azokat a termékeket, amelyek tisztán búzalisztből készülnek, vagy olyan lisztből, amelyben a rozsliszt aránya 15% (m/m) alatt van.

A búzakenyerek jellegzetessége, hogy súlyukhoz viszonyítva nagy térfogatúak és laza szerkezetűek. Ezek a kedvező tulajdonságok a búzatésztában kialakuló sikérváznak köszönhetőek, amely az élesztőgombák által termelt szén-dioxid gázt visszatartja. Ennek hatására a tésztában kisebb-nagyobb pórusok alakulnak ki. Az üregek száma és nagysága a sülés alatt növekszik. Mindezek következtében a kisült kenyér, a tésztánál még lazítottabb lesz.

A sülő búzatésztában jellegzetes pörk-és aroma anyagok keletkeznek, amelyek a friss búzakenyeret rendkívül vonzóvá teszik. A friss kenyerek aromaanyagai annyira illékonyak, hogy kisütés után 10–12 órával jóformán már nem is érezzük. Az előnyös tulajdonságok mellett kedvezőtlen sajátosságai is vannak a búzakenyereknek. Az egyik, hogy kisütés után 8–10 órával már fel lehet az öregedés jeleit fedezni rajtuk. Ezt megakadályozni nem tudjuk csak bizonyos módszerekkel esetleg késleltetni.

A kenyérfőzés legjellemzőbb sajátossága a közvetett (kovászos) tésztakészítés. Kovász nélkül, csak akkor tudunk kifogástalan kenyeret készíteni, ha erőteljes dagasztással elősegítjük a fehérjék duzzadását, több élesztőt használunk, érett tésztára dagasztunk vagy esetleg kováspótló anyagot használunk.



2. ábra

A GYÁRTÁSTECHNOLÓGIA SZAKASZAI

1. Nyersanyagok előkészítése

A felhasználásra kerülő anyagokat elő kell készíteni.

Az előkészítés célja: szabályozott hőmérsékletű, tisztított nyersanyagok biztosítása.

- Liszt: mérés, előmelegítés, szitálás, keverés
- Víz: mérés, hőmérséklet beállítás
- Élesztő: mérés, szuszpendálás
- Só: mérés, oldás, ülepítés, szűrés, mérés (sóoldat)
- Aszkorbinsav: mérés, oldás
- Adalékanyag: mérés

Előkészítő műveletek fontossága:

- Hőmérséklet beállítás: lehet előmelegítés vagy hűtés. Kisfordulatszámú dagasztógépekhez a lisztet és a vizet előmelegítjük. Intenzív dagasztás esetén a vizet 6–8 °C- ra le kell hűteni. A lisztet előmelegítés céljából a hideg időszakban a felhasználás előtti napon bekészítjük az üzembe.



3. ábra. Liszt



4. ábra. Víz

- Mérés: Minden felhasználásra kerülő nyersanyagot lemérünk
- Keverés:
 - Különböző fajtájú lisztek keverése (félbarna kenyér)
 - Különböző sütőipari értékű lisztek keverése (A, B)
 - Gyenge sikérű lisztek keverése erős sikérű liszttel

Kisebb üzemekben a keverést általában szitagéppel végzik. A nagyüzemekben napi tartályokkal történik a lisztek keverése.

- Szitálás célja:
 - a szennyeződések eltávolítása (madzag, papír)
 - a lisztcsomók fellazítása (a liszt és a víz jobb keveredését biztosítja)
 - a liszt levegőztetése, átszellőztetése (szitálással friss levegő kerül a szemcsék közé, és az idegen enyhe szag (dohos) megszüntethető. A friss oxigén dús levegő, kedvezően befolyásolja a kovász és tésztaérés folyamatait.
- Só oldás, ülepítés, szűrés: A konyhasó előkészítő művelete

- Célja: A szennyeződések eltávolítása. Biztosítjuk az oldat egyenletes eloszlását a tésztában



5. ábra. Só

- Szuszpendálás: Az élesztőt a dagasztóvíz vagy kovászvíz egy részében elszuszpendáljuk
 - Célja: az élesztő egyenletes eloszlásának biztosítása



6. ábra. Élesztő

2. Tésztakészítés

A búzakenyerek tésztáját általában közvetett (kovászos) eljárással állítjuk elő

Kovászos (közvetett) tésztakészítés

- Kovász nagyság: 40–50 %
- Kovász sűrűség: 60%
- Kovász kezdeti hőmérséklete: 26–28 °C, Végző hőmérséklet: 28–30°C
- Élesztő felhasználás: 50–100%
- Kovász érési ideje: 5–8 óra



7. ábra. Érett kovász

Kovászmagot (érett kovászdarabot) általában a búzakenyerek kovászához nem használunk. Ha rozslisztet is használunk a kenyér készítéséhez, úgy azt mindig a kovászoláshoz használjuk fel.

DAGASZTÁS: érett kovászra történik

- Célja: A nyersanyagok összekeverése és a tészta mechanikai megmunkálása (dagasztása).

A hagyományos, lassú fordulatszámú dagasztás:

- Dagasztási idő: 15–20 perc

A gyors dagasztás:

- Dagasztási idő: 5–8 perc

Az intenzív dagasztás:

- Dagasztási idő: 1–3 perc

A TÉSZTA TECHNOLÓGIAI MUTATÓI

1. A tészta összetétele: anyagnorma szerinti

100 kg Fehér kenyér anyagnormája

- BL 80 liszt: 75, 23 kg
- Élesztő: 1–3%
- Só: 2%
- Adalékanyag: 0–1%-ig
- Vagy

- Aszkorbinsav: 0,004%
 - Víz: 57-60 %
2. Tészta sűrűség: 57-60%
 3. Tészta hőmérséklete: 28-30 °C:
 4. Tészta érési ideje és az átgyúrások száma, az alkalmazott dagasztási módtól függ



8. ábra. A tészta dagasztása



9. ábra. A tészta dagasztás után

Kovász nélküli (közvetlen) tésztakészítés



10. ábra

Ritkábban alkalmazott tésztakészítési eljárás

A nagy időmegtakarítás ellenére sem alkalmazzuk szívesen kenyereknél ezt a készítési módot, mert az így előállított termék rosszul tárolható, gyorsan romlik, ízetlen és hiányoznak belőle azok az aroma anyagok, amelyeket már a kenyerektől elvárunk.

Közvetlen tésztakészítés esetén a tésztaképző anyagok aránya változik. A kovász nélkül dagasztott tészta kevesebb vizet vesz fel, mint a kovászos eljárással készített. A víz arányának csökkentését az indokolja, hogy a kovász nélküli tészták jobban ellágyulnak.

Élesztőből lényegesen többre van szükség, mert ennél a tésztakészítési eljárásnál elmarad az élesztőgombák szaporítását szolgáló kovászérlelési szakasz.

A só felhasználás aránya nem változik. A kenyérfőzés szokásos nyersanyagain kívül (liszt, víz, élesztő, só) a kovász nélküli tésztakészítésnél **savanyító hatású anyagot** is kell adagolni. A savanyító anyaggal jelentősen növelni lehet a tészta és a belőle sült kenyér savfokát. Az így megsavanyított kenyér nem lesz azonos a kovászos eljárással készült kenyérral. A savanyító hatású anyagok adagolása a gyártó utasítása szerint történik.

A kovász nélkül dagasztott kenyértészta hőmérséklete és érési ideje is különbözik a kovászos tésztáétól. Az érés gyorsítása érdekében a tészta hőmérsékletét 1–2 °C kal melegebbre állítjuk be. Az átgyúrások számát is meg kell növelni, vagyis a tésztát érés alatt átszellőztetjük, átdagasztjuk.

100 kg Fehér kenyér anyagnormája

- BL 80 liszt: 72,00 kg
- Élesztő: 2,5–4%
- Só: 2%
- Adalékanyag: 0–1%–ig
Vagy
- Aszkorbinsav: 0,004%

- Ipari kovász: 0,1% a gyártó utasítása szerint.
- Víz: 54–56 %

3. Tésztaérés

A mikrobiológiai folyamatok közül a tésztaérés során az élesztőgombák és a tejsavtermelő baktériumok tevékenységének van döntő szerepe. Az élesztőgombáknak a kenyér lazítottságát, a tejsavtermelő baktériumoknak pedig a kenyér jellegzetes ízét, aromáját köszönhetjük. A tészta érése közben az élesztő erjesztő tevékenysége a legfontosabb. Az élesztősejtek Zimáz enzimszisztémája a tésztában található cukrokat etil-alkoholra és szén-dioxid gázzá bontja. A keletkező szén-dioxid gáz a tészta lazítását végzi, a hő pedig megemeli a tészta hőmérsékletét.

A tészta érése közben lejátszódó folyamatoknak az eredménye a jól lazított, rugalmas, jól nyújtható, tágulékony, jó gázvisszatartó-képességű tészta. A túlérett tészta elveszti a rugalmasságát, és alakítása közben a sikérszalak szakadoznak.

Az érett tészta jól lazított, rugalmas, jól nyújtható, tágulékony, jó gázvisszatartó-képességű, amely alkalmas a feldolgozásra.

Tészta érési ideje és az átgúrássok száma, az alkalmazott dagasztási módtól függ

A hagyományos, lassú fordulatszámú dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 60–90 perc
- Átgúrássok száma: 2

A gyors dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 40 perc
- Átgúrássok száma: 0

Az intenzív dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 15–20 perc
- Átgúrássok száma: 0



11. ábra. A tészta érése táblán

4. Tésztafeldolgozás

A tésztafeldolgozás műveletei

1. Osztás

- Ezt a technológiai szakaszt kézi munka esetén **csípésnek** nevezzük, amely a szakma egyik legnehezebb művelete. A búzátészta sikérváza ugyanis, olyan szívós, hogy nagy erő kifejtésre van szükség egy-egy tésztadarab csípésénél a sikerháló szétszakításához.

Egyszerű osztási művelet: egyszerre 1 db termékhez szükséges tésztát osztunk ki. Kézzel akkora darabot csípünk ki, hogy tömege jól *megközelítse* az előírt értéket. A mérés után ezt a tésztadarabot pontosan olyan tömegűre *egészítjük ki vagy csökkentjük le*, mint amennyiből egy-egy előírásnak megfelelő tömegű termék sült. Az osztást végezhetjük géppel is (Kamrás osztógép, Dugattyús osztógép)



12. ábra. Kenyértészta csípése

2. Mérés

Méréssel az osztás pontosságát ellenőrizzük. Jelentős ellenőrző művelet, mert ha elhanyagoljuk a termékünk tömege nem lesz az érvényes előírásoknak megfelelő, (tömeghiányos) selejt lesz.

Az előírtnál kisebb tézstasúly (tömeghiány) a vevő megkárosításához vezet, a nagyobb tézstasúly pedig rontja az üzem, gazdálkodási mutatóit.

A tézstadarabok feladási tömege mindig nagyobb a késztermék tömegénél. Ennek oka, hogy a sülés és hűlés közben vízgőz és egyéb illóanyagok távoznak a tézstából, illetve a termékből–és így tömegvesztés jelentkezik.

Feladási tömeg= a termék tömege+sülési, hűlési veszteség

A búzakenyerek feladási tömegei:

Névleges (késztermék) tömeg	Feladási tömeg
0,5 kg-os termékek	0, 58 kg
0,75 kg-os termékek	0, 87 kg
1,00 kg-os termékek	1, 15 kg
2,00 kg-os termékek	2, 25 kg



13. ábra. Tészta mérése

3. Alakítás

Az alakítási művelettel tetszetőssé tesszük a terméket és a bélzet szerkezetét is javítjuk.

Alakítási műveletek:

- *Gömbölyítés:* A gömbölyítés a további alakítás alapját képezi. A gömbölyítés során a tésztában a sikérváz a felülettel párhuzamos rétegekben rendeződik, és ez által megnövekszik a tészta gázvisszatartó-képessége.
- A gömbölyítés történhet kézzel és géppel (Kúpos – és Szalagos gömbölyítő)

A kenyértészta gömbölyítést "virgolásnak" nevezzük



14. ábra. Gömbölyítés

- *Hosszformázás:* A felgömbölyített tésztát ellapítjuk és egyszeres vagy kétszeres hajtogatással alakítjuk ki a végleges formát.



15. ábra. Hosszformázás

- **A kialakított forma lehet:**
- *Két vége felé hegyesedő*
 - Molnár kenyér: Hosszúkás, közepen vastagabb, végei felé hegyesedő
 - Kocsma kenyér: Hosszúkás, egyenletes vastagságú, végein enyhén hegyesedő

A hosszformázás történhet kézzel és géppel: Hosszformázó gép, Nyújtóhengeres hosszformázó



16. ábra. A kialakított forma



17. ábra. A tészta szakajtóba helyezése

4. Köztes pihentetés

A gömbölyítés és a hosszformázás között a tésztát pihentetni kell, mert osztáskor a sikérháló megrongálódik, a sikérszerkezet szétszakadozik, összekuszálódik, majd pihentetés alatt újra rendeződik. A tésztából kinyomott gázok helyett újabb szén-dioxid termelődik, ezáltal a tészta fellazul és alkalmassá válik a feldolgozásra.

A pihentetés rendszerint a táblán történik (10–15 perc időtartamban).



18. ábra. Tészta pihentetése

5. Kelesztés

- Célja: CO₂ gáz termelésével növelni a tészta térfogatát (a tészta lazítása). Alaktartó, tágulékony sikérszerkezetet kialakítani, amely a képződő gázokat képes a tésztában tartani.

Eszköze:

- **Szakajtók:** ovális vagy kerek kosarak. Kenyerek kelesztésére szolgálnak. Anyaguk valamilyen nedvszívó anyag (afrikai nád vagy funérlemez). A szakajtókat vékonyan lisztezzük.



19. ábra. Kelesztés szakajtóban

A kelesztés paramétere:

- Kelesztés hőmérséklete: 32–35°C
- Relatív páratartalom: 75–85%
- Kelesztési idő: 50–60 perc

A megkeltség jelei:

- A tészta nagy térfogatú
- Rugalmas
- Lágys tapintású
- Domború felületű

Adalékanyagok használatával nyújtható az, az időtartam, amikor a tészta optimálisan megkelt állapotban van.



20. ábra. A kenyértészta vetőszalagra helyezése



21. ábra. Kenyerek vetőszalagra igazítása

Vetés előtt a kenyerek felületét mosdatjuk.

A mosdatással:

- A termék felületére tapadt lisztet lemoszuk
- Elősegítjük, hogy a sütés első szakaszában a termék felülete ne száradjon ki és a térfogat növekedéssel arányosan tudjon tágulni



22. ábra. Kenyértészta mosdatása



23. ábra. Nedvesített felület

Fontos vetés előkészítő művelet a kenyér cimkézése és vágása, szúrása (bökődése), a megkeltség mértékének arányában. A keletlen terméket mélyebben vágjuk, a túlkelt tésztát pedig nem vágjuk meg, nehogy elterüljön.



24. ábra. Felület vágása



25. ábra. Vágott felület



26. ábra. A kenyér címkézése

6. Sütés

- Célja: A nyers sütésre kész, fellazult tésztát, a kemence hőközlésének hatására fogyaszthatóvá tenni.

A sütsési eljárás a kemence típusától függ:

- kétszakaszos (gőzcsöves, FNK)
- folyamatos (alagút kemence)

A sütsés paraméterei

- Sütsési idő: 1kg- os kenyérsnél 36–40 perc, 2 kg- os kenyérsnél 55–60 perc
- Gőzzel telített légtér:
 - Harmatpont: az a hőmérséklet, amelyen a levegőben lévő pára még lecsapódik (97–98°C)
- Sütsési hőmérséklet: 240–310 °C



27. ábra. Kisütés

Kisütés után a kenyér felületét mosdatjuk. Sütséskor a cukor karamellizálódása a héj színeződését, barnulását segíti elő. Amikor a kisült termék felületét vízzel nedvesítjük a karamell, feloldódik és a termék forró felületén beszáradva fényes bevonatot, képez.

Az átsütsés megállapítása:

Érzékszervi vizsgálattal

- A héj színe aransárga, világosbarna vagy sötétbarna
- A termék alja megkopogtatva döngő hangot ad

Műszeres vizsgálattal

- Bélzet hőmérséklet ellenőrzése (99°C)

- Tömegmérés: a tömeg az előírt két szélső, érték között legyen, vagy a nagyobb érték közelében.
- Bélzet rugalmasság mérése, (Penetrométerrel, Elasztigráffal) Azt mérik, hogy a merülőtest milyen mélyen nyomódik a bélzetbe. A kenyérbél rugalmasságából az átsültségre következtetünk.



28. ábra. Kenyér kocsi helyezése

7. Készárukezelés

Készárukezelés szakaszai

1. **Hűtés:** Készáru raktárban történik. Mielőbb 25 °C alá kell hűteni a terméket.

A forró kenyér hűtött raktárba kerül, ahol a hőmérséklet 15–20 °C a termékek azon a helyen hűlnek ki, ahol szállításig tároljuk őket. Nagyobb üzemekben hűtőalagúton hűthető le a termék. A forró termék könnyen sérül. Egy kenyér 2–3 óra alatt hűl le.

A búzalisztból készült kenyerek héja hűlés közben kicserepesedik. A héj repedezését az okozza, hogy a héj gyorsabban hűl, mint a bélzet, így gyorsabban húzódik össze.

2. **Tárolás:** Száraz, hűvös, jól szellőztethető helyen

- Eszközei: konténer, tároló kocsi (kisütő kocsi), műanyag rekeszek

A késztermék tárolásnál, fontos előírások:

- Frissen sült termékeket lehűlésig, egymásra rakni tilos!
- Rekeszekbe, ládába annyi termék rakható, hogy a felülete ne károsodjon

- A termékeket, tartalmazó ládákat, rekeszeket közvetlenül a földre lerakni tilos! A rekeszeket, ládákat a földön húzni tilos! (farács, raklap, műanyag rács, üres rekesz legyen alul).
- A raktárhelyiség tiszta, fertőtlenített és hűvös legyen
- Selejtet, rossz élelmiszert elkülönítve kell tárolni
- A dolgozóknak munkaruha viselése kötelező

3. Csomagolás, Szeletelés

- Higiéniai csomagolás: papír, nejlon zacskó, selyempapír
- Külön kötelező csomagolás
 - tartós vagy féltartós termékeknél
 - szeletelt termékeknél

A csomagolás szerepe:

- Védi a terméket a szennyeződéstől és a mikrobiológiai fertőzésektől
- Védi a terméket a fizikai behatásoktól
- Hosszabb ideig tárolható a termék
- Vonzóbbá, tetszetőssé teszi a terméket
- Az önkiszolgálást segíti elő

Fokozott figyelmet kell fordítani a szeletelő gépek tisztaságára és a személyi higiénia betartására! Szeletelni és csomagolni csak kihűlt terméket szabad

Kenyér címke jelölése

- Termék neve
- Termék tömege
- Minőség megőrzés lejárati ideje:(Pl. kedd – csütörtök -ig) a gyártás napja nem kötelező.
- Gyártó neve, telephelye

4. Szállítás: Tiszta fertőzésmentes zárt szállítóeszköz használható. A termék, szállítás közben, nem sérülhet.

Szennyezett, nyitott más anyagok fuvarozására is szolgáló járművet sütőipari szállításra használni tilos!

A tárolás közben kerül sor a termékek minőség ellenőrzésére

A KENYEREK MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI



29. ábra. Fehér kenyér

A kenyér minőségi követelményeit a MÉ 2–81 számú irányelv valamint a gyártmánylap tartalmazza.³

Érzékszervi jellemzők

- Alak: kenyértípusra jellemző, szabályos, arányosan domború, ne legyen torz alakú
- Héj: A kenyértípusra jellemző színű, fényes, sima vagy cserepes esetleg szórt vagy vágott, ne legyen végig repedt, kormos, szennyezett, égett, ázott, sérült
- Bélzet: Átsült, a héjtől nem elváló, a liszt jellegének megfelelő egyenletes színű, rugalmas, csomómentes. Ne legyen szalonnás, ragacsos, morzsálódó, széteső, ne tartalmazzon idegen anyagokat.
- Íz, szag: Kenyértípusra jellemző aromájú, ne legyen idegen ízű és szagú.

Fizikai és kémiai jellemzők

- Konyhasó tartalom legalább 1, 5% -legfeljebb 2, 5 %
- Homoktartalom: legfeljebb 0, 04 %
- Savfok: legalább 3, legalább 50% BL55 típusú lisztet tartalmazó kenyerek esetén legalább (2, 5) , ebben az esetben a minőségmegőrzési idő 24 óra

Tömegűrés

- Egyedi mérés alapján:
 - 1000g és annál, kisebb termékeknél $\pm 4 \%$
 - 1000g-nál nagyobb termékeknél $\pm 3 \%$

³Forrás: Codex Alimentarius Hungaricus 2–81 számú irányelv, Sütőipari termékek, Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság, 2004. 9 p.

BÚZAKENYEREK

- 30 db átlag tömege esetén
 - 500-750g -os termékeknél $\pm 2\%$
 - 1000g-osés annál nagyobb $\pm 1\%$

Jelölés, megnevezés

- A kenyér neve a termék nevéből és névleges tömegéből áll.
- A kenyér jelölésére kenyér címkét kell használni

Nem hozható forgalomba a termék:

- Torz alakú
- Végig repedt
- A felületén kormos vagy egyéb anyaggal szennyezett
- Felülete 1/3-nál nagyobb része égett
- Ázott vagy átnedvesedett
- Idegen ízű és szagú
- Penészes, nyúlós
- Szalonnás, ragacsos
- Idegen anyagot tartalmaz

A kenyerek a sütés napjától számított 3 napon túl nem hozhatók forgalomba!

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Tanulótársa fehér kenyeret készített, de valahol a technológia folyamán hibát követett el. Nézze meg alaposan a képet és gyakorlati tapasztalatai alapján írja le, hol követett el társa hibákat!



30. ábra

<p>Számítsa ki a készítendő termékmennyiség nyersanyagszükségletét! Mennyi a tésztaőrűség?</p>	
<p>Jegyezze fel a dagasztógép típusát és írja le a dagasztás paramétereit!</p>	
<p>Mérje meg a tészta hőmérsékletét!</p>	
<p>Meddig érleljük a tésztát? Mi jellemző az érett tésztára?</p>	
<p>A tésztafeldolgoása során , milyen feladási tömeggel dolgozik és milyen alakítási műveleteket alkalmaz?</p>	
<p>Mi a szerepe a köztes pihentetésnek és mennyi a pihentetési idő?</p>	
<p>Válassza ki a megfelelő kelesztő eszközt és írja le a kelesztési időt!</p>	

<p>Válassza ki a megfelelő kemencét és írja le a kelesztés paramétereit!</p>	
<p>Miért kell a kisült termék felületét mosdatni?</p>	
<p>Mérje meg, mennyi idő alatt hűlt ki a termék ládázható állapotba! Hány darab termék hűthető egyszerre úgy a kocsin, hogy sérülés mentes maradjon és hány darab rakható egy ládába?</p>	

3. A termékgyártás késztermékkezelés szakaszában végezze el a kiadott munkamenet alapján az elkészített Fehér kenyér 20 pontos érzékszervi vizsgálatát! A minősítés eredményeit rögzítse jegyzőkönyvbe! Ismertesse a forgalomból kizáró minőségi hibákat !

MUNKAMENET:

1. A kenyér érzékszervi vizsgálatát végezze el a bírálati követelmény alapján. Az értékmérő tulajdonságokat a megadott sorrendben értékelje!
2. A bírálati táblázatba rögzítse a súlyzófaktorokat, a bírálat során adott pontszámokat! A megjegyzés rovatba az észlelt értékcsökkentő hibákat szövegesen írja be!
3. A kenyér felvágása után az alaki hányadost számszerűen határozza meg! Az alaki hányadosra vonatkozó követelmény: AH legfeljebb 2,2 lehet.
4. A mellékelt pontszám-táblázat alapján sorolja a kenyeret minőségi kategóriába!

Mérési eredmények:

Alaki hányados:

Legnagyobb hosszúság:mm (L)

Legnagyobb magasság:mm (M)

BÚZAKENYEREK

AH = L/M=

Minősítés alaki hányados alapján: **megfelelő / nem megfelelő (túl lapos)**

ÉRZÉKSZERVI BÍRÁLATI LAP

Tulajdonság	Adható pontszám.	Súlyozó faktor.	Adott pontszám.	Súlyozott pontszám.	Megjegyzés

Összesen:pont

Minősítés: a kenyér minőségi kategóriája:

Soroljon fel kereskedelmi forgalomból kizáró minőségi hibákat!

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

4. Figyelje meg és írja le a kijelölt helyre, hogy gyakorló helyén milyen tésztakésztítő és feldolgozógépek segítik munkáját!

5. Véleménye szerint, miért nem használnak a kenyerek osztásához és alakításához gépeket? Miért a kézi feldolgozás terjedt el?

6. Milyen kenyérhibákat eredményez, ha nem helyesen végzi el a nyersanyagok előkészítését?

7. Véleménye szerint a kelesztésnél elkövetett hibákat tudja-e javítani, és ha igen hogyan?

8. Figyelje meg, hogy gyakorló helyén milyen kováspótló anyagot használnak! Írja le a kijelölt helyre a kováspótló anyag összetételét és adagolási arányát! Használja a kováspótló csomagoló anyagán feltüntetett adatokat!

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Készítse el a közvetett tésztavezetéssel készült Fehér kenyér technológiai folyamatábráját!

2. feladat

Milyen esetekben végezzük el a liszt keverését?

3. feladat

Mi a liszt szitálásának célja?

4. feladat

Mi határozza meg a fehér kenyér tésztájának érés idejét és mennyi az értéke?

7. feladat

Írja le a Fehér kenyér kelesztési paramétereit!

Blank writing area for the answer to the 7th task, containing six horizontal lines.

8. feladat

Melyek a kenyerek legfontosabb vetés előkészítő műveletei? Mely esetekben kell a kenyeret vágni?

Blank writing area for the answer to the 8th task, containing six horizontal lines.

9. feladat

Miért kell a kenyerek felületét vetés előtt és kisütés után is mosdatni?

10. feladat

Mitől cserepesedik ki a Fehér kenyér héja?

11. feladat

Melyek a késztermék tárolásának legfontosabb feladatai?

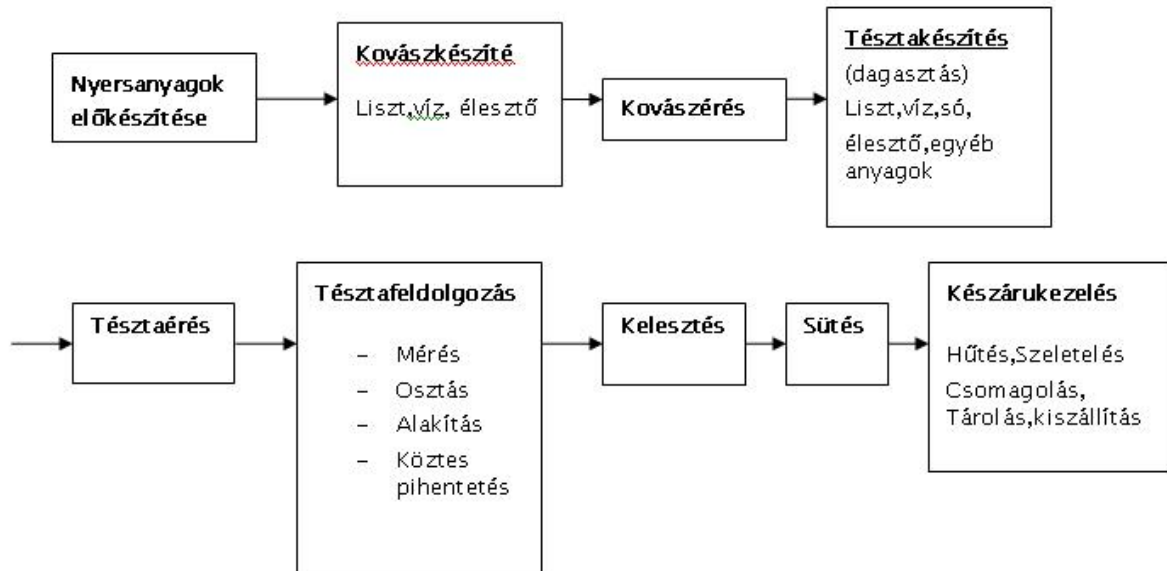
14. feladat

Miben különbözik a Fehér kenyér közvetlen tésztakészítése a nyersanyagok felhasználásának mennyisége alapján a közvetett tésztakészítéstől?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat



31. ábra

2. feladat

- Különböző fajtájú lisztek keverése (félbarna kenyér)
- Különböző sütőipari értékű lisztek keverése
- Gyenge sikérű lisztek keverése erős sikérű liszttel

3. feladat

- a szennyeződések eltávolítása (madzag, papír)
- a lisztcsomók fellazítása (a liszt és a víz jobb keveredését biztosítja)
- a liszt levegőztetése, átszellőztetése (szitálással friss levegő kerül a szemcsék közé, és az idegen enyhe szag (dohos) megszüntethető. A friss oxigén dús levegő, kedvezően befolyásolja a kovász és tésztatéris folyamatait)

4. feladat

Tésztatéris ideje és az átgúráások száma, az alkalmazott dagasztási módtól függ

A hagyományos, lassú fordulatszámú dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 60–90 perc

A gyors dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 40 perc

Az intenzív dagasztás paraméterei:

- Érés idő: 15–20 perc

5. feladat

Névleges (késztermék) tömeg	Feladási tömeg
0,5 kg-os termékek	0, 58 kg
0,75 kg-os termékek	0, 87 kg
1,00 kg-os termékek	1, 15 kg
2,00 kg-os termékek	2, 25 kg

6. feladat

Egyszerű osztási művelet: egyszerre 1 db termékhez szükséges tésztát osztunk ki. Kézzel akkora darabot csípünk ki, hogy tömege megközelítse az előírt értéket. A mérés keretében azután ezt a tésztadarabot pontosan olyan tömegűre egészítjük ki vagy csökkentjük le, mint amennyiből egy-egy előírásnak megfelelő tömegű termék sül.

7. feladat

- Kelesztés hőmérséklete: 32–35°C
- Relatív páratartalom: 75–85%
- Kelesztési idő: 50–60 perc

8. feladat

Mosdatás, vágás, címkézés

A megkeltség mértékének arányában. A keletlen terméket mélyebben vágjuk, a túlkelt tésztát pedig nem vágjuk meg, nehogy elterüljön.

9. feladat

Vetés előtt

- A termék felületére tapadt lisztet lemossuk
- Elősegítjük, hogy a sütés első szakaszában a termék felülete ne száradjon ki.
- A felület a térfogat növekedéssel arányosan tud tágulni

Kisütés után

Sütéskor a cukor karamellizálódása a héj színeződését barnulását segíti elő. Amikor a kisült termék felületét vízzel nedvesítik a karamell, feloldódik és a forró felületen beszáradva fényes bevonatot, képez.

10. feladat

A héj repedezését az okozza, hogy a héj gyorsabban hűl, mint a bélzet, így gyorsabban húzódik össze. Összehúzódás közben a felületen apró repedések keletkeznek.

11. feladat

- Frissen sült termékeket lehűlésig, egymásra rakni tilos!
- Rekeszekbe, ládába annyi termék rakható, hogy a felülete ne károsodjon
- A termékeket, tartalmazó ládákat, rekeszeket közvetlenül a földre lerakni tilos! A rekeszeket, ládákat a földön húzni tilos! (farács, raklap, műanyag rács, üres rekesz legyen alul).
- A raktárhelyiség tiszta, fertőtlenített és hűvös legyen
- Selejtet, rossz élelmiszert elkülönítve kell tárolni
- A dolgozóknak munkaruha viselése kötelező

12. feladat

- Torz alakú
- Végig repedt
- A felületén kormos vagy egyéb anyaggal szennyezett
- Felülete 1/3-nál nagyobb része égett
- Ázott vagy átnedvesedett
- Idegen ízű és szagú
- Penészes, nyúlós
- Szalonnás, ragacsos
- Idegen anyagot tartalmaz

13. feladat

Egyedi mérés alapján:

- 1000g és annál, kisebb termékeknél $\pm 4\%$
- 1000g-nál nagyobb termékeknél $\pm 3\%$

30 db átlag tömege esetén

- 500-750g -os termékeknél $\pm 2\%$
- 1000g-os és annál nagyobb $\pm 1\%$

14. feladat

- A víz aránya csökken
- **Élesztőből** lényegesen többre van szükség,

- Tésztakészítésnél **savanyító hatású anyagot** is kell adagolni.
- A **só** felhasználás aránya nem változik.

MUNKANYELV

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Werli József: Sütőipari technológia I. Agrárszakoktatási Intézet Budapest, 2001

dr. Gasztonyi Kálmán – dr. Bogdán Józsefné: Sütőipari technológia I. Főiskolai jegyzet, Élelmiszeripari Főiskola Szeged, 1976

Vitális Dezsőné: Sütőipari technológia I. Mezőgazdasági kiadó Budapest, 1983

Hagyományok–Ízek–Régiók, Keszler Marketing Kft, Budapest,2001

Codex Alimentarius Hungaricus 2–81 számú irányelv, Sütőipari termékek Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság, 2004.

AJÁNLOTT IRODALOM

Werli József: Sütőipari technológia I. Agrárszakoktatási Intézet Budapest, 2001

Tasnádi Endre: Sütőipari gépek. FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet Budapest, 2003

A(z) 0535–06 modul 008–as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 541 04 0000 00 00	Pék

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
19 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

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