

# KENYÉRGYÁR

## tervezési program (középzetem)

Az üzem feladata a kenyérgabonából nyert nyersanyagból süti ipari késztermék előállítására. Ezen iparág jellemzője az egyenletes gyártásmenet és a jó szállítási feltételek biztosítása, hiszen a lakosság az előállított termékeket folyamatosan igényli. Egy kenyérgyár ellátási körzetének nagyságát a frissen szállítás lehetővé teszi szabja meg (kb. 20 km gazdaságosan), ugyanakkor az ellátott körzet területi jellemzői alapvetően meghatározzák az üzem szükséges méretét is. A több munkavégzés miatt az üzem telepítésénél tekintettel kell lenni a dolgozók kedvező közlekedési lehetőségeire is. Az üzem telepítésére vonatkozó szabály, hogy a közlekedési útvonaltól való távolsága minimum 50 méter kell legyen, és 500 méteres körzeten belül balesetveszélyes vagy egészségre ártalmas létesítmény nem lehet. Az üzem helyiségeinek kapcsolatait ajánlatos a munkafolyamatok sorrendjének megfelelően meghatározni, mindamelllett a technológia mindvégig keresztrefésztésmentes kell maradjon. Feladat a süti üzem tervezése az adott technológia szerint a kiadott helyszínre a következő paraméterekkel:

### 1. Nyersanyag tárolás és előkészítés

A liszt szállítása közúton vagy vasúton történik. Az üzem tárolási rendszere 14 t/nap (16h) teljesítmény alatt célszerűen zsákos-padozatos rendszer, mert kisebb üzemeknél a silós tárolók és gépesítésük amortizációja a késztermék árát aránytalanul terhelné. A tapasztalatok szerint a 20 t/nap teljesítményű üzemek is még gazdaságosan szolgálhatók ki zsákos-padozatos tárolóval. 1 t késztermék előállításához kb. 0.74 t nyersanyag (0.6 t liszt) szükséges.

#### 1.1. Zsákos-padozatos tároló (210 m<sup>2</sup>)

A liszt tárolása zsákos-padozatos tárolóban történik, legalább 8 napi termeléshez kell mennyiséget tárolni. A zsákban érkező liszt átvételét rakodórampán, zsáktargoncával vagy szállítószalaggal oldják meg. A szükséges belmagasság egyszintes kialakítás esetén 4.5m. A tárolás mellett lisztkezelő berendezéseket is alkalmaznak, ez esetben előtárolás, szitálás és liszteloszlás történik. A napi felhasználásra kerülő liszt előmelegítés után beöntéssel garatos mérleggel felszerelt aránykeverőbe kerül, ami a különböző lisztminőségek szükséges arányát határozza meg. A liszt ellenőrző szitálás és homogenizálás után szállítógep segítségével a munkaszaktartályokba jut.

|             |                                  |                               |                                |
|-------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| egy zsák:   | 85 kg,                           |                               |                                |
| egy máglya: | 7*5 zsák (1.25 m <sup>2</sup> ), | zsákok szállítása platformon: | 1 m <sup>2</sup> -en 8-10 zsák |

### 2. Tésztakészítés

A hagyományos (közvetett) kenyértészta készítését a kovászkészítés előzi meg, ezt hagyományos forgókaros dagasztógéppel végzik. A kovász érési ideje általában 6 óra. A kovász érlelése történhet az üzemi részben vagy külön erre a célra létesített érlelőkamrában. Az érett kovással teli dagasztócsészét a dagasztógép alá tolják, lisztet, sólét, kristályos sót adhatnak hozzá. A dagasztási idő 12-15 perc. A tésztával teli csészét kijelölt érlelőhelyre vagy az érlelőkamrába tolják. A tészta érési ideje 50-60 perc, majd a tésztát a dagasztógépen ismét átgyúrták. A gyors és szakaszos intenzív tésztakészítés ún. közvetlen (direkt) módszerrel, kovász nélkül, egy ütemben történik. Péksütemények esetében általában ezt alkalmazzák. Ez esetben rövid idő (2-5 perc) alatt nagy munkamennyiséget közölnek a tésztával. Mivel az ilyen dagasztógépen készült tésztát azonnal fel lehet dolgozni, ezért nincs szükség külön érlelőhely biztosítására. A tészta feldolgozása és kelesztése a hagyományos módon történik. Az ún. folyamatos tésztakészítés technológiája teljesen gépesített és automatizált.

#### 2.1. Raktár (18 m<sup>2</sup>)

#### 2.2. Járulékos anyagraktár (18 m<sup>2</sup>)

A termelés zavartalan folytonossága érdekében több napi készlettel számolva a járulékos anyagok és segédanyagok tárolását üzemen belül biztosítani kell. Ezen anyagok egy része romlandó, ezeket hűtött tárolóban helyezik elő. Víz előkészítés automatikusan vízkezelő-adagolóval, a járulékos anyagok bekeverésével történik.

#### 2.3. Járulékos anyag előkészítő (9 m<sup>2</sup>)

#### 2.4. Sóraktár és oldó (9 m<sup>2</sup>) korrózióveszély

#### 2.5. Tojás mosó és tör (6 m<sup>2</sup>)

#### 2.6. Hulladék tároló (6 m<sup>2</sup>)

#### 2.7. Hűtő (12 m<sup>2</sup>) ±0-5°C hűmérséklet

### 3. Tésztafeldolgozás, kelesztés

A tészta feldolgozása tésztaosztó, legömbölyít és hosszformázó gépeken történik. A készre formázott darabok kelesztését külön gördíthető kocsikon, keleszt berendezéseken vagy folyamatos zárt rendszerben végzik. A tészta a kelesztés folyamatában gázképzéssel fellazul. A tészta hőmérsékletéhez képest a kelesztési hőmérséklet 2-3 °C-kal magasabb kell legyen. Itt a lehető legkisebb légmozgás és 90-95%-os relatív nedvességtartalom ajánlott.

### 4. H kezelés és sütés

A sütő kemence a sütő ipari üzemek alapgépe, ez sokféle fűtési rendszer és kapacitású lehet. Általában épített és automatizált gépkemencéket (sugárzó hővel vagy mágneses indukcióval, olaj-, gáz- vagy elektromos üzem) alkalmaznak. Zárt, automata üzemelésű kemencék esetében a feldolgozó- és sütőtér összevontan is kialakítható. 18 m fesztávolságú közlekedési alátámasztás nélküli tér szükséges. A kemencék fűtéséhez gáz, gőz vagy olaj fűtőanyag szükséges. A sütő- és készárutároló tér padlószintje a rakodórampával azonos kell legyen.

#### 4.1. Feldolgozó- és sütőtér (450 m<sup>2</sup>)

Légállapota 25°C, 65-75%-os relatív páratartalmú. A csarnok alapterülete összefügg a feldolgozó vonalak hosszával. A vonalak szélessége általában 6.0 méter (gépek, kezelési és szerelési helyszükséglet). Szükséges belmagasság az alkalmazott technológia függvényében minimum 4.2–5.4 m. Felülvilágító sütőüzemben és kenyérgyárban nem alkalmazható. A burkolatok megválasztásánál gondolni kell azok egyszeri takaríthatóságára, fertőtleníthetőségére. Az üzem belső tere párával, ez a szerkezetekre nézve korrózióveszélyt jelent. Egészségügyi okokból a feldolgozóteret, sütőtér és készárutároló raktár síkmennyezetes.

### 5. Készárukezelés

A készárutároló raktár a sütőtérrel közvetlen kapcsolatban van. A készterméket szállító szalag juttatja a fogadó-beszámoló asztalra. A készárutároló kb. 100°C-os, gyors lehűtést igényel a minőségi károsodásmentesség és szállításra történő elszállítás érdekében. A tárolás fa- és fém polcokon, illetve gördülőúton. GARB-kocsikon történik. A készárutároló elszállítása tehergépjárművel történik, emiatt rakodórampára van szükség. A készárutároló hőszigetelt (fűtést) és intenzív szellőztetést igényel.

|             |              |  |
|-------------|--------------|--|
| Rekesz:     | 40*60*25cm   | (15db 1kg-os kenyér számára)                             |
| GARB-kocsi: | 99*204*170cm | (128 db 2kg-os kenyér vagy 160 db 1kg-os kenyér számára) |

#### 5.1. Készárutároló (210 m<sup>2</sup>)

Egy vagy két helyiségben álló raktár és expediálótér, mesterséges szellőztetéssel.

#### 5.2. Árukiadó iroda (9 m<sup>2</sup>)

Az elszállítás helyénél, a készárutároló belüli adminisztrációs munkahely.

#### 5.3. Rekesztároló (12 m<sup>2</sup>)

(ÁBRA: TECHNOLÓGIA!!!!!!)

## 6. Szociális helyiségek

### 6.1. Férfi öltöző

26 f két m szakban (16h), a maximális m szaklétszám 16 f . Közvetlen emberi fogyasztásra kerül élelmiszert el állító üzem révén fokozott egészségügyi szabályok érvényesek, ezért „A”- típusú öltöző szükséges.

### 6.2. Női öltöző

14 f két m szakban (16h), a maximális m szaklétszám 9 f . „A” típusú fekete-fehér öltöző szükséges.

### 6.3. Munkaruha raktár (6 m<sup>2</sup>)

### 6.4. Üzemi vizes csoport

A dolgozói létszámra méretezett vizes csoport és külön szabályos mozgássérült-WC is létesítendő .

### 6.5. Szociális helyiség (36 m<sup>2</sup>)

### 6.6. Teakonyha (12 m<sup>2</sup>)

Zárható h t - és élelmiszertároló rekeszekkel felszerelt el tér b l nyílik.

### 6.7. Takarítóeszköz- tároló (5 m<sup>2</sup>)

### 6.8. Hulladékgyjt (1 m<sup>2</sup>)

### 6.9. Gépkocsivezet i tartózkodó (9 m<sup>2</sup>)

### 6.10. Férfi öltöző

Kazánház, karbantartó m hely, kompresszor dolgozói és gépkocsivezet k részére. 5 f re méretezett „C”-típusú öltöző , a maximális m szaklétszám 4 f .

## 7. Adminisztrációs helyiségek

### 7.1. Szélfogó, el tér, mosdó

### 7.2. Porta (9 m<sup>2</sup>)

### 7.3. Üzemvezet i iroda (12 m<sup>2</sup>)

### 7.4. Iroda (12 m<sup>2</sup>)

### 7.5. Labor (12 m<sup>2</sup>)

## 8. Gépészet

### 8.1. Kazán és h központ (75 m<sup>2</sup>)

Kazánház robbanásbiztos fallal és hasadó-nyíló felülettel az üzemi tömbön belül is kialakítható.

### 8.2. Szell z gépház (36 m<sup>2</sup>)

### 8.3. Kompresszor gépház (18 m<sup>2</sup>)

### 8.4. Transzformátor (36 m<sup>2</sup>)

Lemezházaz vagy épített transzformátorház. 3.0\*12.0 m

### 8.5. Elektromos kapcsoló helyiség (9 m<sup>2</sup>)

Az üzemben a telepített motorokhoz viszonyítva központi helyzet , elektromos kapcsolóteret kell létesíteni.

### 8.6. Karbantartó helyiség (12 m<sup>2</sup>)

Az üzemben használt berendezések és eszközök javítására szolgál

## 9. Helyszínrajz

A teherbejáratnál portát és mérlegházat kell kialakítani. Hídmérleg: 2.5\*8.4m, a mérlegháztól 1.5m távolságban. A telken belül 20 kerékpár részére tárolót, 8 tehergépjárm nek parkolót kell kialakítani. Az üzem méretének valamint a dolgozói létszámnak megfelelő en személygépjárm parkolókat (kerítésen kívül) is el kell helyezni. A telken belüli közlekedési útvonalak burkolata szilárd és pormentes kialakítású. Gondolni kell az üzem egy lehetséges kés bbi b víthet ségére is.