

# **Termékfeldolgozás I. (BSc)**

## **Zöldségkonzervek gyártása**

**Összeállította:  
Dr. Simon László  
Nyíregyházi Főiskola**

# Zöldségkonzervek

***Natúr zöldségkonzervek:*** egész vagy darabolt (szeletelt, csíkozott, kockázott vagy pépesített) zöldségből gyártják. Egy részüket (pl. a zöldborsókonzervet) só, só és cukrot tartalmazó felöntőlével gyártják, más részüket (pl. a spenótpürét) felöntőlé nélkül sterilizik.



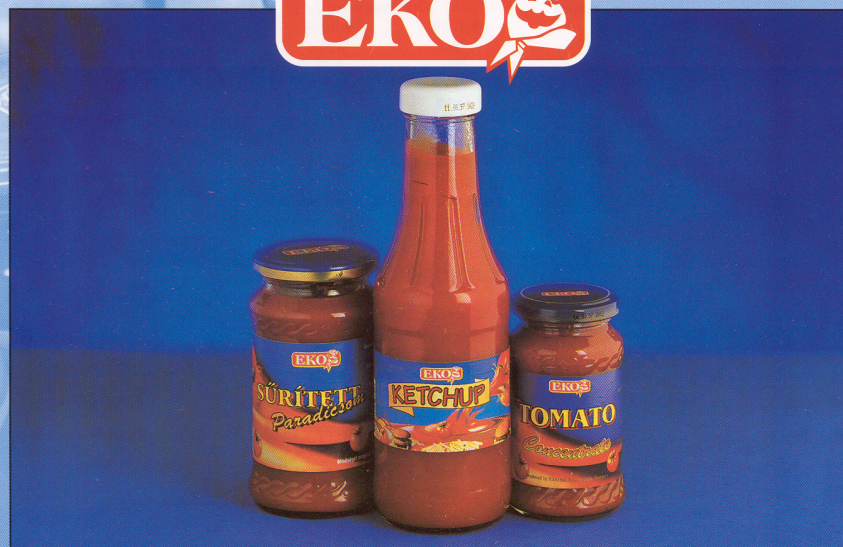
## Natúr zöldségkonzervek

# Zöldségkonzervek

***Paradicsomból gyártott termékek:*** egész paradicsomból (hámozott és hámozatlan paradicsom), vagy paradicsomléből (natúr, ízesített, sűrített termékek) készülnek. A készítményeket pasztörözéssel (pH-juk 4,2-4,5), vagy sóval és más tartósítószerekkel (38-40 %-os sűrítmény esetén) kombinálva konzerválják.



NATURLECSÓ



SÚRÍTETT PARADICSOM

## Paradicsomból készült termékek

# Zöldségkonzervek

***Savanyúságok:*** zöldségből vagy gyümölcsből készülhetnek, felöntőlevük általában ecetet (ecetsavat), sót, cukrot, fűszereket, fűszerkivonatokat tartalmaz, pasztörözéssel tartósítottak. Egyféle vagy többféle (pl. vegyes savanyúság) alapanyagból készülhetnek. Felöntőlevükhöz növényi olajat (pl. napraforgóolajat) is adagolhatunk, így készülnek a ***marinádok***.



## Savanyúságok



## Savanyúságok



## Savanyúságok



## Biosavanyúságok



## Marinád

### *Patisszon*

A patisszon különleges, diszkosz alakú, széleinél karéjos, sárgás-fehér, vagy zöldessárga tökféle, amit egészben vagy darabolva, fűszerezett, ecetes-sós felöntőlével feltöltve, hőkezeléssel tartósítunk.

Patisszon, egész: az apró, 30–70 mm átmérőjű patisszonokat tartalmazza felöntőlében.

Patisszon, darabolt: a nagyobb átmérőjű patisszonokat 40–60 mm-es darabokra vágva tartalmazza felöntőlében.

Csomagolási egység: 800 ml üveg.



## Vágott vegyes savanyúság

### *Vágott vegyes savanyúság*

Több aprított zöldségféle keverékéből áll, amit ecetes-sós-fűszeres felöntőlel, hőkezeléssel tartósítunk. A terméknek legalább négyféle zöldségfélét kell tartalmaznia. Aprításuk: szelet, csík, vagy kocka.

Zöldségfélék: uborka, fehércaposzta, étkezési paprika, zöld paradicsom, vöröshagyma, továbbá sárgarépa, cékla, zöld dinnye.

Fűszerek: szegfűbors, babérlevél, feketebors.

Csomagolási egység: 800 ml üveg, 5/1–5/2 üveg.

# Zöldségkonzervek

***Előételek (zakuszkák):*** ide tartoznak azok a kockázott, szeletelt, csíkra vágott, ízesített, olajban sütött vagy gőzben párolt zöldségek, illetve zöldség keverékek, melyeket ízesített olajos paradicsommártással töltenek fel és sterilizálnak.

# Zöldségkonzervek

**Ételízesítők:** jellemző, harmonikus ízű és illatú fűszerkeverékek vagy fűszerezett növényi, esetleg részben állati eredetű termékek, termék hidrolizátumok. Állományuk szerint különböző sűrűségű folyadékok, pépes vagy szilárd halmazállapotú készítmények. Folyadék halmazállapotúak a *borok, ecetek, fűszer kivonatok, pasztaszerűek* a *krémek, mártások, mustárok, majonézek, paradicsom-alapú ételízesítők* (ketchup, pizza krém), *paprikakészítmények* (píritamin, "piros arany", paprikapüré), *tormakészítmények, saláta ízesítők* (ún. dressingek). Szilárd halmazállapotúak a *fűszerek* és azok őrleményei.

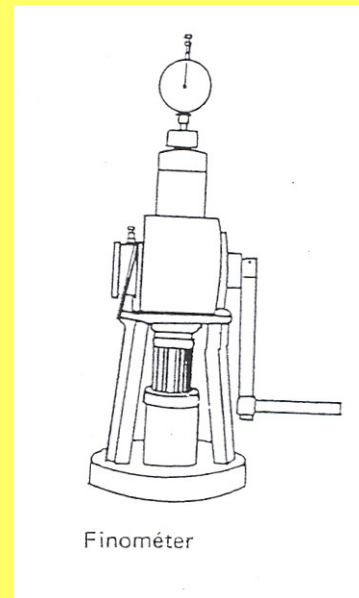
# Natúr zöldségkonzervek gyártása

## Hőkezelt zöldborsókonzerv cukros-sós felöntőlében

A tartósítóipar egyik legfontosabb terméke. Nyersanyaga a zsenge, nagy cukortartalmú, gépi betakarításra alkalmas zöldborsó. A borsót szedés után 2 órán belül fel kell dolgozni, mert könnyen befülled, romlik és öregszik. Minőségi átvétele finométer fok alapján történik.

### *Minőségi osztályok:*

- 45 °F alatt → *kiváló*
- 46 - 55 °F → *I. osztályú*
- 56 - 65 °F → *II. osztályú*
- 66 °F felett → *osztályon kívüli.*





## Termék fogadása

**A csépelte borsószemet konténer ládákban vagy billenő platós teherautón szállítják a feldolgozás helyére, ahol fogadógaratokba öntik.**



**Fogadógarat**



## Válogató szalag

**Ha szennyezettebb a nyersanyag, a szemet még szárazon célszerű légszelektoron átvezetni vagy kézzel átválogatni.**



2004 7 23

# Dobmosók

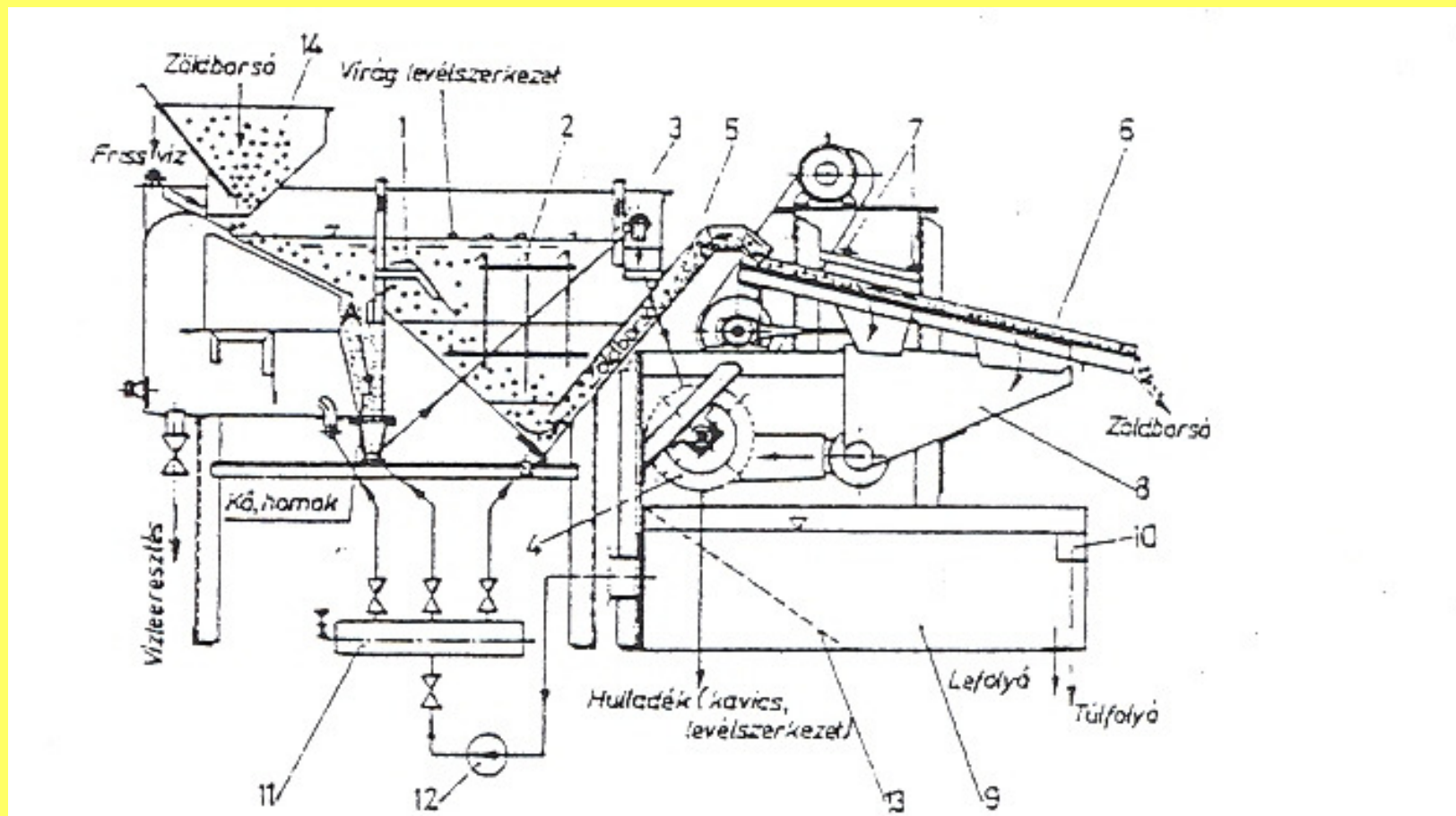


## Flotációs mosás

A mosás flotációs mosóban történik, melyet zuhanyozó öblítés követ.

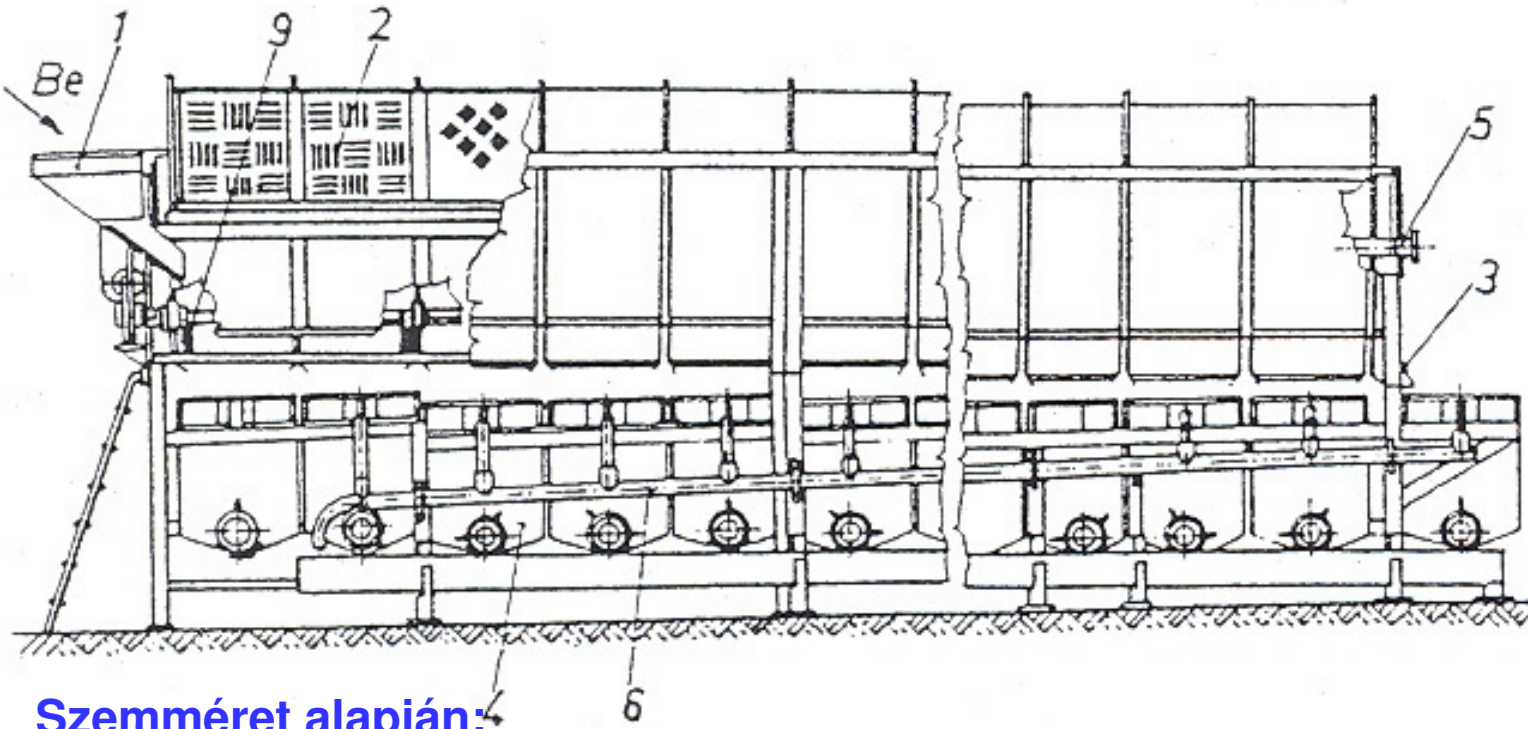


**Flotációs mosó**



## Flotációs mosó

Az idegen anyagot, szennyeződésekkel léha szemeket sűrűségkülönbség alapján választja szét a zöldborsószemtől. A borsószemnél nehezebb kő és rögdarabok kiülepednek, könnyebb levél és héjrészek felúsznak, a tisztított szemek a torlasztó lemezeknek ütközve ülepednek ki.



### Szemméret alapján:

7,5 mm-ig →

7,5 - 8,5 mm →

8,5 - 9,5 mm →

9,5 - 11,0 mm →

10 mm vagy 11 mm felett:

különleges

zsenge

csemege

finom

leves.

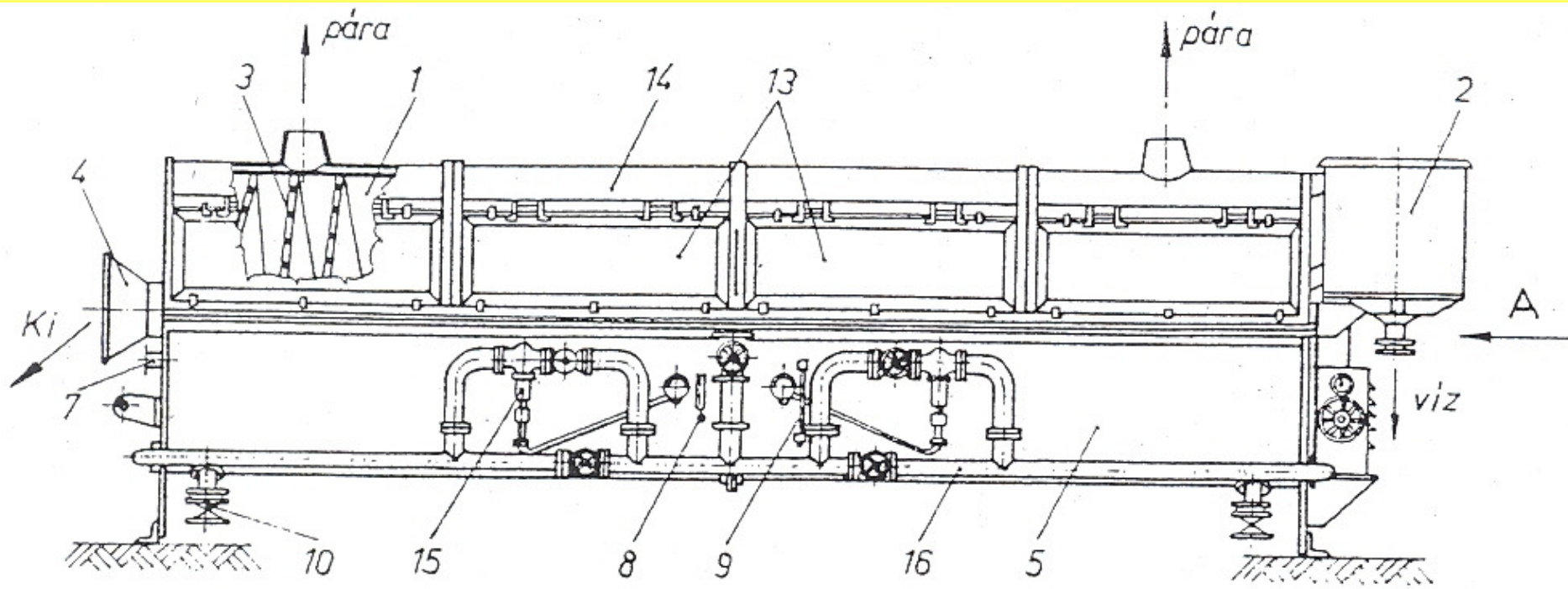
### Forgódobos osztályozó

A nagyság szerint 6 frakcióra különítik el a szemeket nagyság szerint.



**Előfőző**

## Zöldborsókonzerv gyártása



### Előfőzés

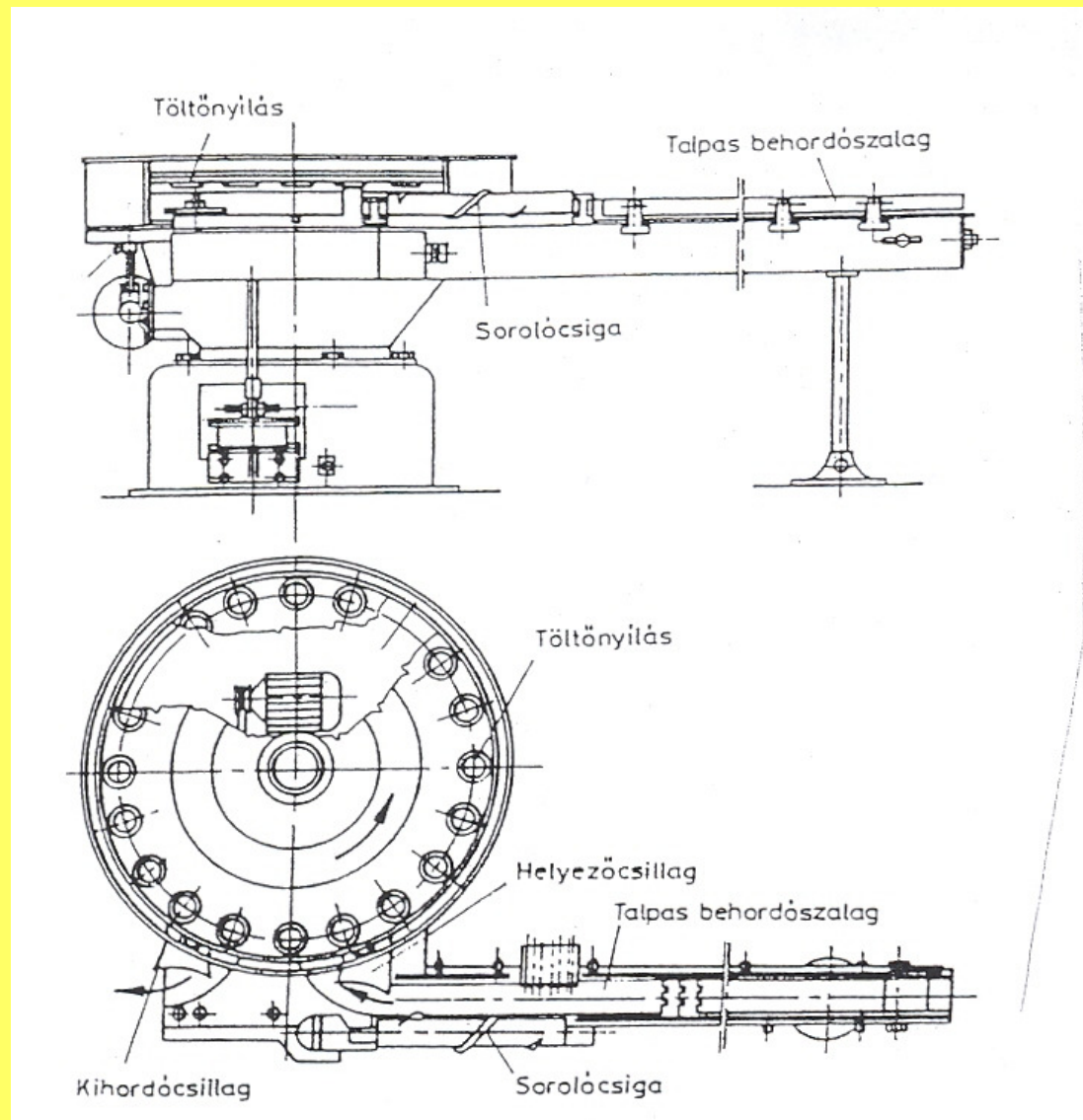
A szemgyűjtő tartályokból borsószivattyú szállítja egy vízleválasztón át a terméket az előfőzőbe. A dob, csigás vagy serleges előfőzőben az előfőzés zsengetés szerint 85-95 °C-on, 3-7 percig tart.



## Válogatás



**Rotációs körtöltő asztal**



## Rotációs körtöltőgép



## Levezés

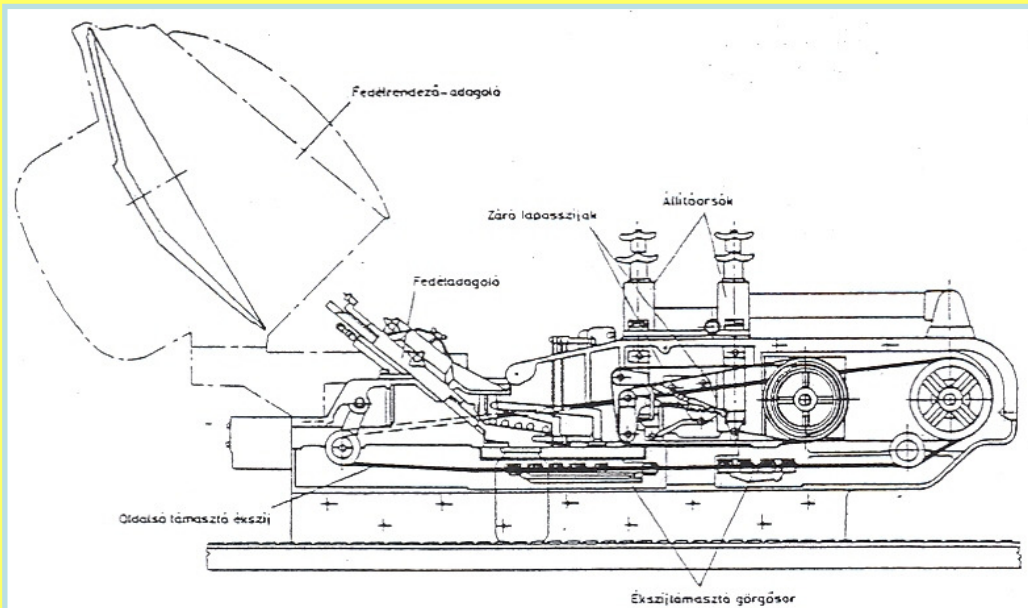
**A felöntőlé sós (2 %) vagy sós-cukros (zsenge borsónál 1-2 %, érettebbnél 3 % répacukor).**



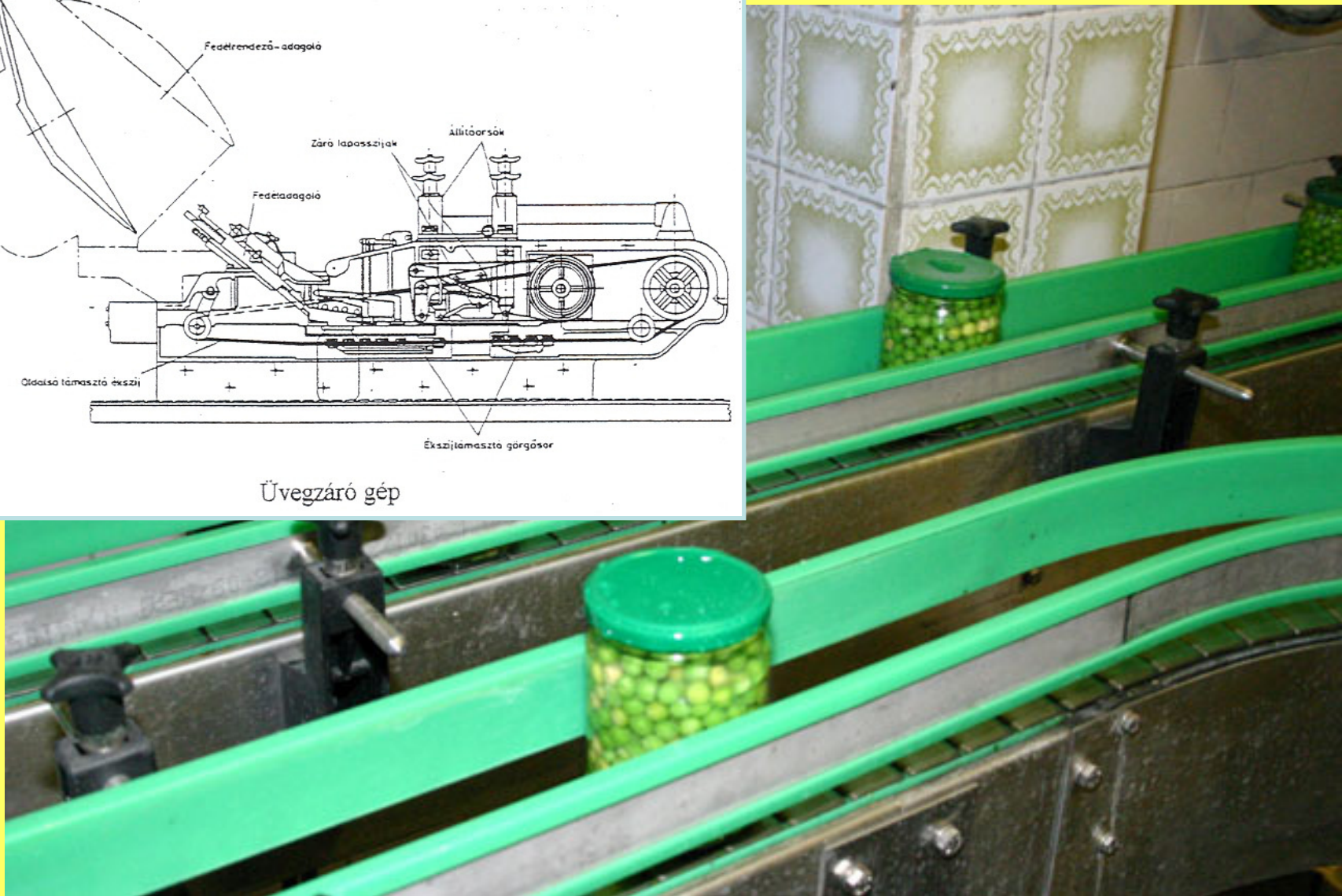
Levezés



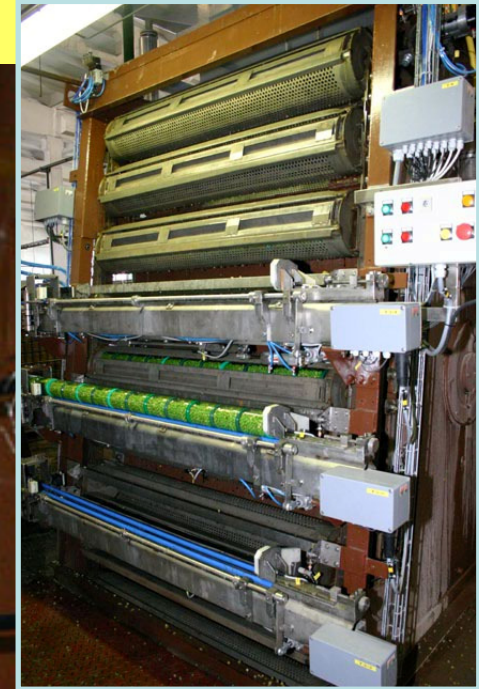
**Levezés**



Üvegzáró gép



**Zárás**



## Hőkezelés

Sterilezés 118-120 °C-on osztott hidrosztatikus  
sterilezőben vagy forgódobos autoklávban

## Natúr zöldségkonzervek gyártása

### Hőkezelt csemegekukorica konzerv

A sárga vagy fehér színű kukoricát tejes érésben takarítják be. A korai fajták csöve min. 10 cm, a közepes, a közepes, késői érésű fajtáké min. 16 cm hosszú legyen. A fedőlevéllel és bajusszal szedett kukoricát ömlesztve szállítják. Fontos a gyors feldolgozás, mert a cukor gyorsan keményítővé alakul. A csemegekukorica másodvetésben is termeszthető.



Csemegekukorica fogadása



**A**  
**csemegekukorica**  
**fogadása**



Fogadógarat



## Előkészítő gépsor

Válogatószalagon kiválogatjuk a hibás, beteg csöveket, a csövek hegyét speciális vágógéppel eltávolítjuk



## Csuhé eltávolítás (fosztás)

Gumihengeres fosztógépen a szárcsatlakozást és a háncsleveleket 37  
eltávolítjuk

Fosztás, válogatás



Fosztás,  
válogatás





## Válogatás



Csuhé  
eltávolítás



Feladás  
véglevágáshoz



Mosás véglevágás előtt

# Véglevágás

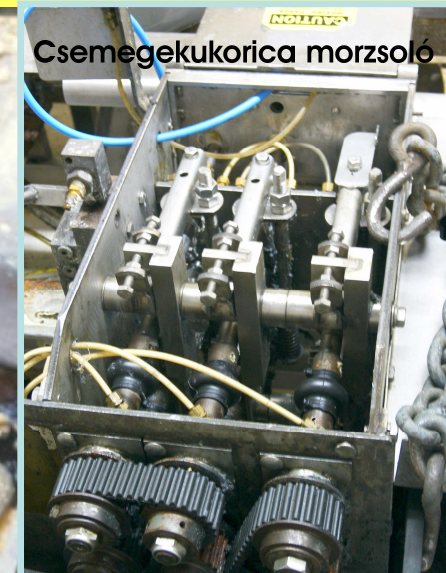
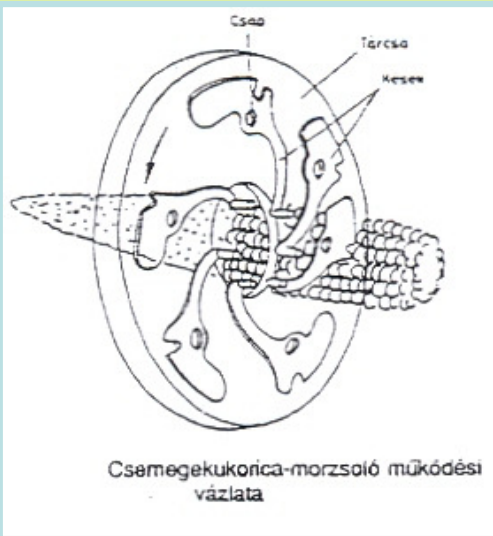


# Morzsolókhöz





Morzsolóba



# Csemege kukorica magozó

## Kukoricamorzsoló (magozó)

(6 forgó, blendeszerű kés) a szemeket kb. magasságuk 2/3-ig levágja.



## Flotációs mosó

A kukoricát speciális flotációs mosóban mossák és tisztítják.



## Flotációs mosó

# Flotációs mosó



# Törmelékleválasztás



Válogatás töltés előtt



# Dobozfeladás





## Töltés

A felöntőlé 3 % só, 3 % cukor összetételű.

# Csemegekukorica sterilizálás (OHS)



**Zárás (vákuumzárás) után min. 118 °C-on (pH=6) sterilizünk. Lényeges a gyors hűtés 20-24 °C alá megakadályozandó a savanyító mikroba elszaporodását.**

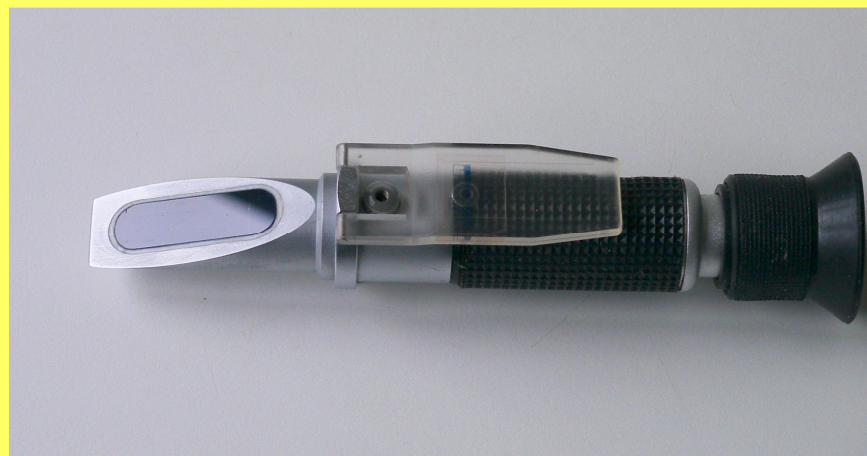
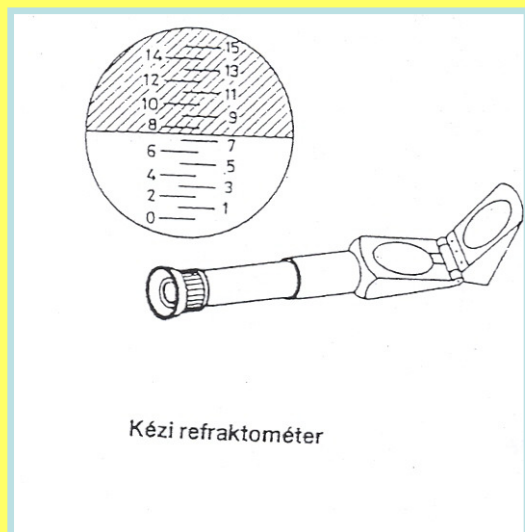


Csemegekukorica sterilizálás (OHS)

# Paradicsomból készült termékek gyártása

## Sűrített paradicsom

Az egyik legnagyobb mennyiségben feldolgozott mezőgazdasági termék. Száranyag-tartalma **min. 5 refrakció %-os** legyen, a bogyó ne legyen túlrett. Szín, penészfonal szám alapján is történhet a minőségi átvétel.



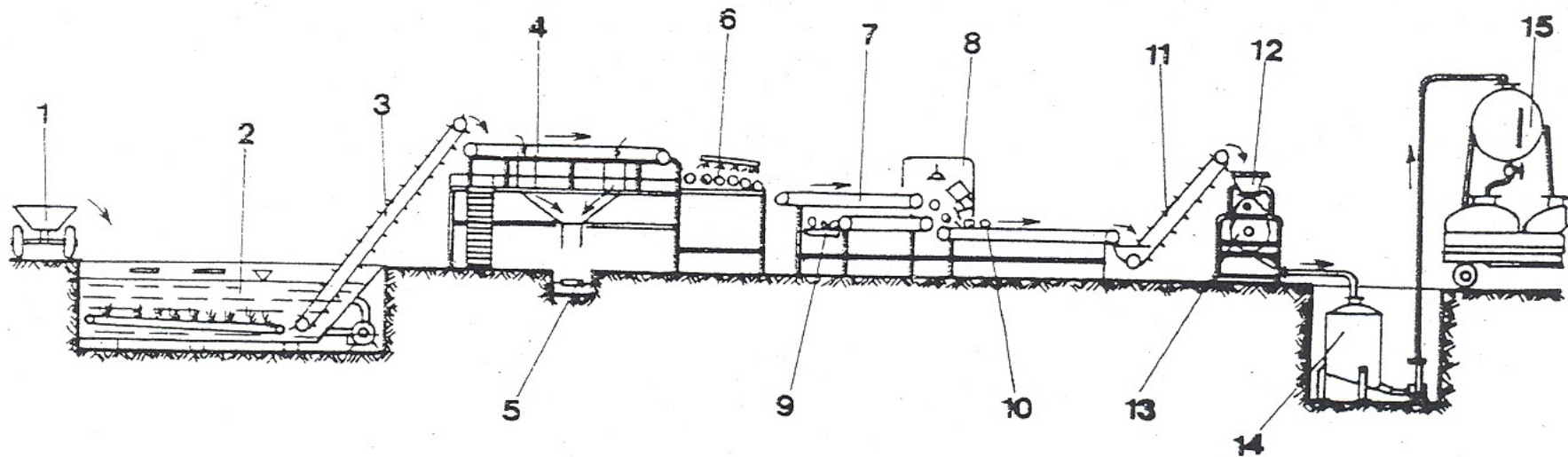
## Sűrített paradicsom

A konténerben, tartályládában beérkező paradicsomot áztatják. Az előmosás úsztatóvályús szállítással történik. Görgős válogatószalagon kézzel kiválogatják a romló, hibás egyedeket, idegen anyagokat. Légbefúvósos vagy dobmosóval a paradicsomot megmossák. A paradicsomot fogas zúzóval zúzzák. A csöves előmelegítőn áthaladt zúzalékot magozó passzírozón bocsátják át. A passzírozás hidegen (50-60 °C, jobb szín, illat), melegen (80-92 °C, jobb kihozatal, mikroba- és enzimgátlás) történhet két vagy három fokozatú passzírozóban 1,2-0,8-0,4 mm átmérőjű szitabetéteken. Az ún. *hot brake* eljárásnál már a zúzás pillanatában 90-100 °C-ra melegítik a bogyókat, zúzzák, majd a forró zúzalék egy részét visszavezetik a zúzóba, és ezzel melegítik fel a hideg bogyókat. Az 5,6-6 refr. %-os paradicsomlevet bepárlással sűrítik légritkított térben 100 °C alatt. A sűrítés mértékétől függően az alábbi termékek készülhetnek:

**9-10 refr %,** sót nem tartalmaz, palackokba, aszeptikus papírdobozba töltik,

**35-40 refr. %** aszeptikus zsákba töltik, sót nem tartalmaz.

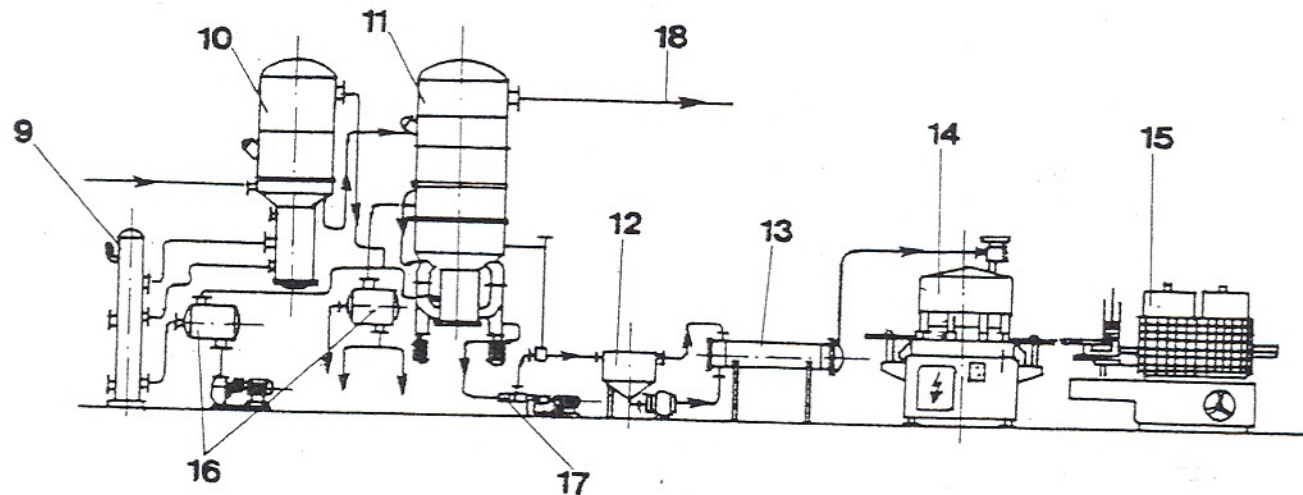
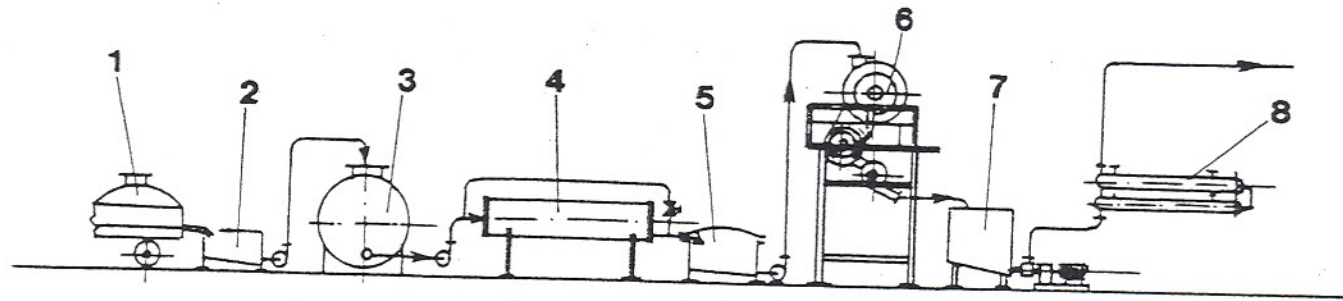
A sűrített paradicsom hőkezelése 95-98 °C-on történik.



Előfeldolgozó állomás paradicsomzúzat készítéséhez

1. billenőtartályos pótkocsi; 2. aknába helyezett mosóberendezés; 3. kihordószalag;
4. válogatószalag; 5. hulladékkelhordó szalag; 6. görgős mosó; 7. rendezőszalag;
8. szín szerinti osztályozó berendezés; 9. zöld és sárga bogyók elhordó-szalagja;
10. piros bogyók továbbító-szalagja; 11. elevátor; 12. paradicsom-roppantó (-zúzó);
13. durva fokozatú áttörőgép; 14. zúzat-tartály; 15. tartály a teherkocsikon lévő szállítótartályok töltésére.

## Átvétel, előfeldolgozás



Gyártóvonal paradicsomsüritmény készítéséhez. 1. szállítótartály; 2. lefejtő-tartály; 3. fogadótartály; 4. zúzatelőmelegítő; 5. tartály a meleg zúzat részére; 6. passzirozó-állomás (3 fokozattal); 7. tartály a passzirozott lé részére; 8. előmelegítő; 9. gőztelítő a bepárlóhoz; 10. a bepárló első fokozata; 11. a bepárló 2. és 3. fokozata; 12. tartály a süritmény részére; 13. püré-sterilizáló; 14. töltőgép; 15. zárógép; 16. kondenzvíz-gyűjtő tartályok; 17. párák elvezetése a gőz-oldali utolsó fokozatból a kondenzátorhoz.

# Savanyúságok gyártása

**Csemegeuborka konzerv:** hőkezeléssel tartósított savanyúság, idegen kémiai anyagokat csak az íz kialakítása érdekében adnak a készítményekhez. Friss, egészséges, meghatározott méretű, osztályozott uborkából készül.

**Az alábbi osztályokat különböztetjük meg:**

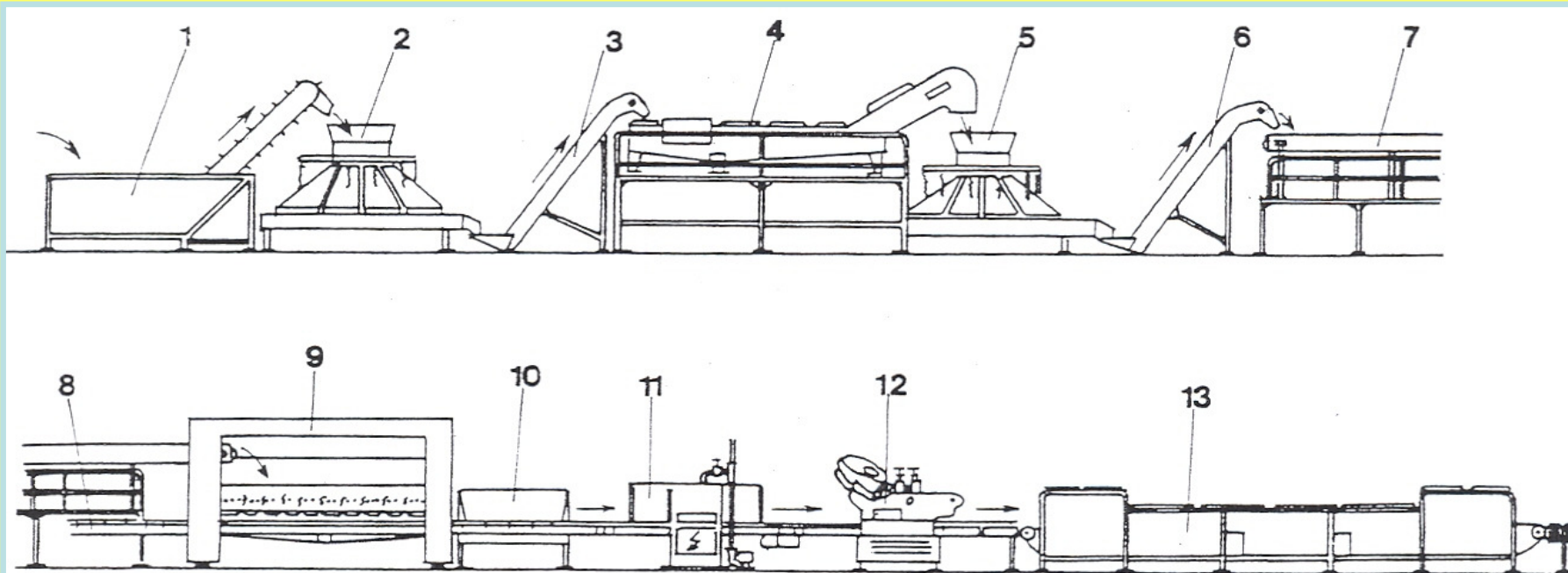
Hosszúság: 3 cm,		<i>cornison,</i>
hosszúság: 3-6 cm,	átmérő: 2 cm,	<i>különleges,</i>
hosszúság: 6-9 cm,	átmérő: 3 cm,	<i>apró,</i>
hosszúság: 9-12 cm,	átmérő: 3,5 cm,	<i>közepes,</i>
hosszúság: 12-15 cm,	átmérő: 4,5 cm	<i>méreten felüli</i>
hosszúság: 15-18 cm,	átmérő: a hosszúság 1/3-a	<i>saláta.</i>



**Átvétel, osztályozás**

## Csemegeuborka konzerv

Áztatásos frissítés után kefés mosóval mossuk az uborkát. Két melegvizes forgódobos kefés mosót kapcsolnak sorba. Zuhanyozó öblítés után a válogatószalagon kiválogatják a hibás, torz egyedeket, szár és virágrészeket, idegen anyagokat. A töltés kézzel vagy vibrációs töltőgéppel történik. Az uborka betöltése előtt a felöntőlével adagoljuk a fűszereket, vagy fűszerkivonatokat. A felöntőlé 2-3 % ecetsavat, 3,5 % cukrot, 2,5 % sót tartalmaz. Melegen 85-90 °C-on töltünk, gőzinjektálással vákuumot létesítünk. Zárás után alagútpasztörben 85 °C-on történik a hőkezelés.



Gyártóvonal csemegeuborka-konzerv gyártásához

1. előmosó; 2. kefés mosógép; 3. felhordó; 4. meleg vizes mosógép; 5. kefés mosógép;  
 6. felhordó; 7. válogatószalag; 8. üvegfeładás; 9. vibrációs töltőgép; 10. asztal a töltő-  
 tömeg kiegyenlítésére; 11. keverőberendezés; 12. gőzinjektálással létesített vákuum  
 mellett működő zárogép; 13. alagútpasztöröző.



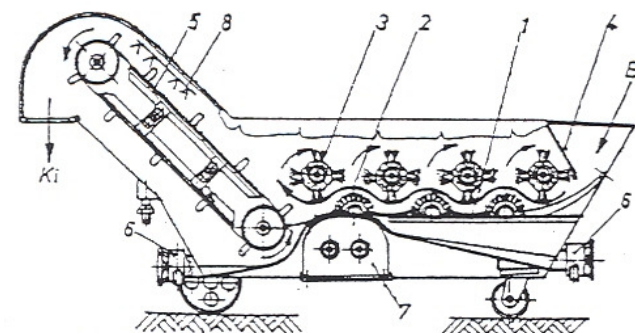
# Áztatás



## Mosás



**Mosás**



Kefés mosógép

1. álfenék
2. álló kefesor
3. forgó kefék
4. garat
5. kihordószalag
6. leeresztőselepek
7. hajtómű
8. zuhanysor

## Kefés mosó



**Vibrációs töltő**

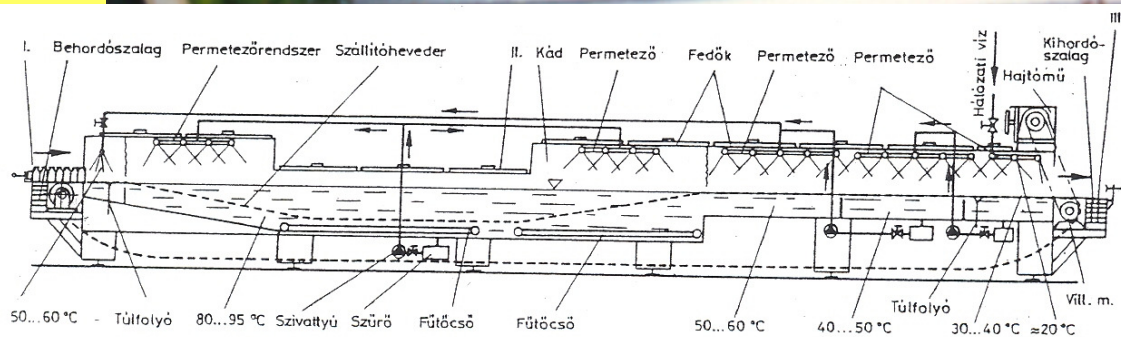
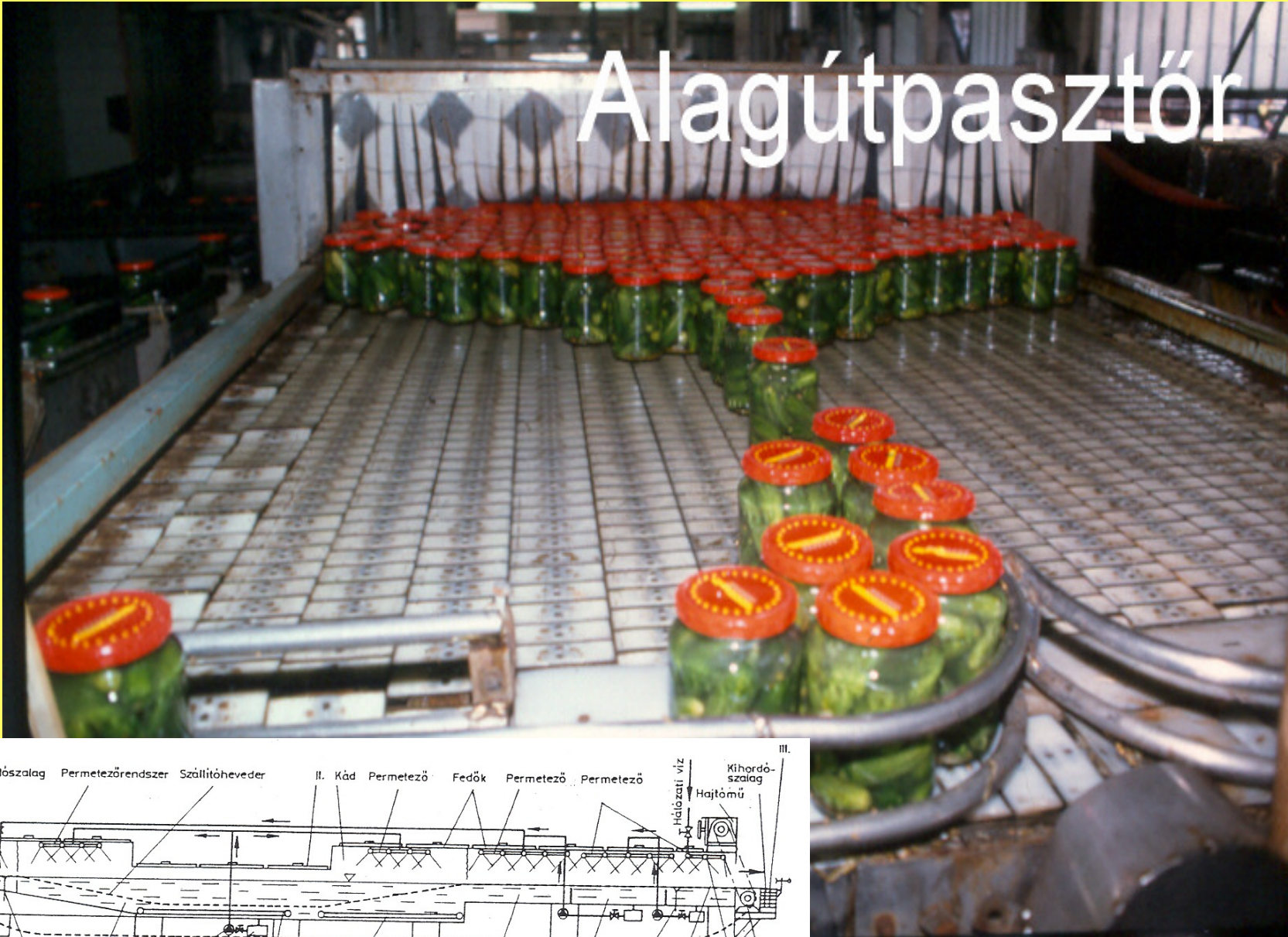


**Vibrációs töltő**  
(uborka üvegbe töltése)



# Uborkafeldolgozó vonal

# Alagútpasztőr



ALPA-20 típusú alagútpasztőröző



## Gyűjtőcsomagolás