

Balázs Tibor

Üzemeltesd biztonsággal – a tésztaalakítás gépeit

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Tésztafeldolgozás

A követelménymodul száma: 0532-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30



ÜZEMELTESD BIZTONSÁGGAL – A TÉSZTAALAKÍTÁS GÉPEIT! (KENYÉRTÉSZTAALAKÍTÁS GÉPEI)

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A minden napi kenyérünk elkészítésének folyamatában már eljutottunk oda, hogy a kenyértésztát osztottuk. Ez a megfelelő méretű tésztadarab azonban még további alakítást igényel. Ahhoz, hogy kenyeret tudjunk készíteni megfelelő alakot kell kialakítanunk a kenyér típusának megfelelően. Ez gömbölyítésből és az esetek többségében hosszformázásból (sodrásból) áll. Az alakító gépek a kenyértészta alakítás nehéz fizikai munkáját végzik el az emberek helyett. Ismerkedjünk meg ezeknek a gépeknek a felépítésével, működésével.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

KENYÉRTÉSZTA GÖMBÖLYÍTŐK

A gömbölyítő gépek feladata az osztott kenyértészta darabok átgyúrása és gömbölyítése. A gömbölyítést az iparban virgolásnak is nevezik.

A gömbölyítő gépek a tésztát úgy munkálják meg, hogy azt eltérő sebességgel haladó felületek között mozgatják. Ennek a mozgásnak a hatására tészta forog és halad előre, így gömbölyödik.

A következő gömbölyítő gépekkel ismerkedünk meg:

- Külső pályás gömbölyítő
- RWT gömbölyítő

1. Kúpos gömbölyítő gépek

A sütőiparban kétféle kúpos gömbölyítő gépet használtak. A belsőpályás és a külsőpályás kúpos gömbölyítőt. A technológiai hátrányai miatt a belsőpályás gömbölyítőt ma már nem használják. A felfelé bővülő kúp belső felületén gömbölyödő tészta szerkezete roncsolódott, mert a gömbölyítés intenzitása egyre nagyobb lett a növekvő kerületi sebesség miatt.

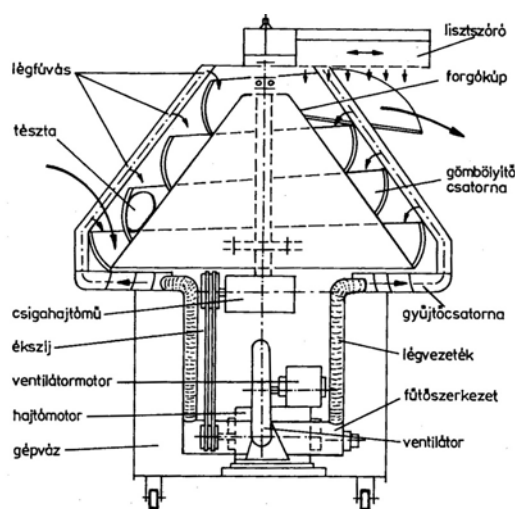
a. Külsőpályás kúpos gömbölyítő gép

A gépet használják egyedi gépként is és gépsorba állítva is.

A gép felépítése:

Fő részei:

1. Vázszerkezet
2. Hajtószerkezet
3. Formázó kúp
4. Gömbölyítő csatorna
5. Légfúvó rendszer



1. ábra. Külsőpályás kúpos gömbölyítő gép¹

A vázszerkezet kerekeken gördíthető. A felső részéhez kapcsolódik a formázó kúp. Az alsó részében található a hajtómotor és a hajtószerkezet. Ide építették be a tészta ragadását megakadályozó levegő fúvó rendszert is.

A hajtószerkezet a hajtómotorból, egy ékszíjhajtásból és egy csigahajtóműből áll. A motor ékszíjhajtással hajtja a csigahajtóművet. A csigahajtóműhöz kapcsolódik a függőleges tengelyű kúp.

A formázó kúp fölfelé szűkülő kúp. Felülete rovátkolt a jobb gömbölyítő hatás miatt. Anyaga alumínium vagy öntött vas.

A gömbölyítő csatornát tartórudakhoz rögzítik. A tartórudak a vázszerkezethez kapcsolódnak. A tartórudak csőből készülnek, így lehetőség van rajtuk keresztül a meleg levegő fúvására. Ezzel csökkenthető a tészta tapadása a csatornához. A csatornát úgy rögzítik, hogy pontosan kövesse a kúp palást felületét. A gömbölyítő csatorna anyaga alumínium. Készítik bevonat nélkül és készülhet teflon bevonattal. A teflon bevonat jelentősen csökkenti a tészta ragadását. A gépekhez kétféle csatornát készítenek. Egyet az 1 kg-nál kisebb tömegű tésztákhoz, egyet pedig az 1 kg-nál nagyobb tömegű tésztákhoz.

A légfúvó rendszer feladata, hogy meleg levegőt juttasson a csatornában gömbölyödő tésztára. Részei: ventilátor a motorral, fűtőszerkezet (kalerifer), légvezeték. A ventilátor a levegőt egy elektromos fűtőszerkezeten nyomja át. Majd a felmelegített levegő a tartórudakban elhelyezett fúvókákon keresztül a csatornához jut.

A gép működése:

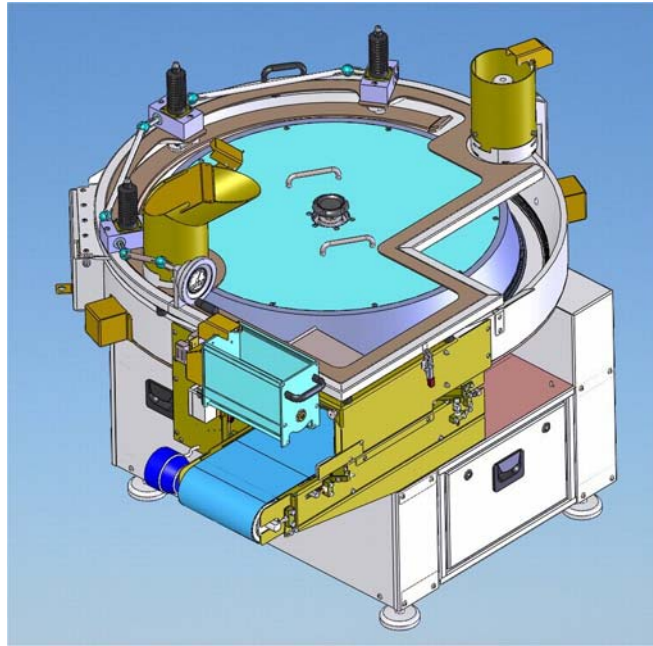
A hajtómotor bekapcsolásával forgásba hozzák a kúpot. Az osztógépről érkező vagy a kézzel adagolt tésztát a formázó csatorna alsó részébe ejtik. Ha szükséges bekapcsolják a ventilátort, a tészta ragadásától függően. A tészta a formázó csatornában felfelé haladva folyamatosan gömbölyödik. A csatorna felső részéből a kigördülő csatornába jut a gömbölyített tészta. Innét szállítható a további feldolgozás helyére. A kigördülő csatorna felett van egy lisztoszóró, amely a gömbölyített tésztára szór lisztet. A lisztezőt vagy a kúp tengelyéről hajtják, vagy elektromos vibrációs lisztezőt alkalmaznak.

Karbantartási feladatok:

- A csapágycsere ellenőrzése félévenként. Ha szükséges, akkor csapágycsere.
- Ékszín feszesség ellenőrzése. Ha szükséges, akkor szín feszítés, ha nagyon elhasználódott a szín, akkor szíjcsere.
- Csigahajtóműben olajsint ellenőrzés, olajutántöltés. A gépkönyvben meghatározott üzemóránként olajcsere.

2. RWT gömbölyítő

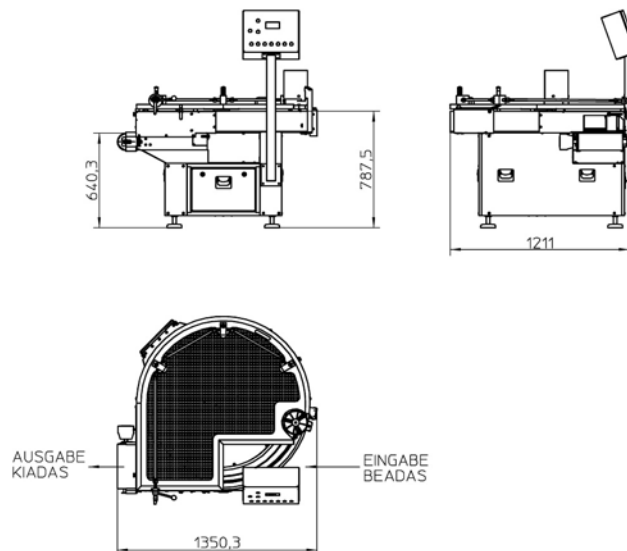
Ez a kenyértészta gömbölyítő gép az eddig alkalmazott gömbölyítési megoldásoktól teljesen eltérő módon gömbölyíti a tésztát.



2. ábra. RWT gömbölyítő.

A gép fő részei:

1. Vázszerkezet
2. Hajtószerkezet
3. Gömbölyítő szerkezet a lisztezőkkel
4. Kihordó szalag



3. ábra. RWT gömbölyítő méretei

A vázszerkezet anyaga rozsdamentes acél. Lábakon álló szerkezet. Az állítható lábakkal lehet a gépet vízszintesre beállítani, ami alapvető feltétele a pontos, meghibásodás mentes működésének. A láb alsó részére gumitalpat ragasztottak, ezzel csökkentik a gép rázkódását. A vázszerkezet felső részére építették a gömbölyítő szerkezetet. A belső részében található a hajtószerkezet. A vázszerkezetet kívülről rozsdamentes burkoló lemezekkel látták el.

A hajtószerkezet hajtómotorból, ékszíjhajtás, excentricitás szabályozó. A hajtómotor ékszíjjal hajtja a nagy ékszíjtárcsát. A tárcsára két tartólapot szereltek. A tartólapokhoz két vezetőrúd kapcsolódik. A rudakon csúszik a felső rész (gömbölyítő excenter). A két vezető rúd közé szerelték az excentricitás szabályozó menetes orsót. A tartólapra szereltek még egy ellensúlyt, amely a gömbölyítő rész kiegyensúlyozását biztosítja. Az excentricitás törpehajtóművel szabályozható. A lisztezőket és a kihordó szalagot külön speciális motorok hajtják.

Gömbölyítő szerkezet részei: gömbölyítő tányér, gömbölyítő-excenter, zárófedél a tésztavezetővel, lisztezők.

A gömbölyítő gép működése:

A tésztát az osztógéptől a gömbölyítő beadagoló nyílásához továbbítják. Az adagolás történhet kézzel is. A tésztát a beadó oldali lisztező lisztezi, hogy ne tapadjon le. A tészta gömbölyítése a gömbölyítő tányér és a gömbölyítő excenter között történik. Az excenter kör-körösmozgást végez, hasonló, mint a zsemlegömbölyítők. A gömbölyítő-excenter a gömbölyítő tányéron csúszik. A mozgás biztosítja a gömbölyítést és a tészta továbbhaladását a körpályán. A gömbölyítést segíti a fedélre szerelt tésztavezető is. A tésztavezető magassága szabályozható. A felgömbölyített tésztát a kiadó oldali lisztező lisztezi. A tészta ezután a kihordó szalagra kerül. A kihordás helyzetét a filccel bevont terelőlemez határozza meg. Innét a további feldolgozás helyére szállítható. A szalagon a forgókefés szalag lisztező akadályozza meg a tészta letapadását.



4. ábra. RWT gömbölyítő (fotó)

Szabályozási lehetőségek:

A gépen az összes szabályozási lehetőséget az érintő képernyőn lehet elvégezni.

Szabályozható:

- a motor fordulatszáma
- a gömbölyítő excentricitása
- a lisztezők által adagolt liszt mennyiség

Külön lehet állítani a fedélen a tésztavezető magasságát három ponton.

Karbantartási feladatok:

- A csapágycsere ellenőrzése évenként. Szükség esetén csapágycsere.
- Ékszíj feszesség ellenőrzése. Szükség esetén szíj feszítés, vagy szíjcsere.
- Az excentricitás állító orsó ellenőrzése.
- A vázszerkezet összekötő csavarjainak és a fődarabok rögzítő csavarjainak utánhúzása.

Hosszformázó gépek

A hosszúkás alakú, nyújtott termékek utolsó alakító művelete a hosszformázás. A hosszformázás adja meg hosszúkás alakú termékek jellegzetes alakját.

A hosszformázó gépeknek két alaptípusát ismertetjük.

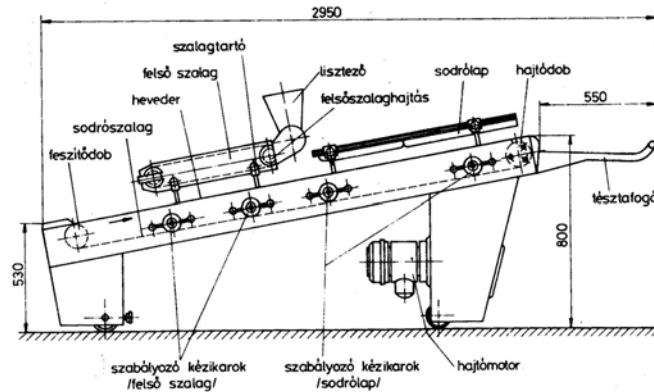
- Egyszerű sodrógép
- Nyújtóhengeres sodrógép

a. Egyszerű sodrógép

A gép felépítése:

A fő részei:

1. Kerekeken gördíthető vázszerkezet
2. Alsó szalag a hajtószerkezettel
3. Felső szalag a hajtószerkezettel és lisztszóróval
4. Sodrólap
5. Fogasléces szabályozószerkezet



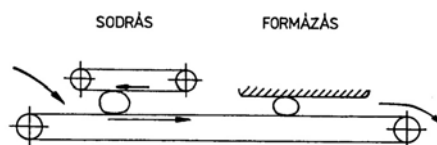
5. ábra. Egyszerű hosszformázó gép

A váz szerkezet hegesztett kivitelű. Magában foglalja az alsó szalag hajtó és szabadon futó dobját. Hordozza az alsó szalag hajtószerkezetét. A hajtószerkezet motorból, csigahajtóműből és lánchajtásból áll. A vázszerkezet oldalához rögzítették a fogasléces szabályozószerkezetet is. A vázat úgy alakították ki, hogy a fogadó része alacsonyabban van, mint a kidobó magassága. A kidobó részhez csatlakoztattak még egy gyűjtőlapot is.

A felső szalag és a sodrólap a fogasléces szerkezetekkel kapcsolódik a vázhoz. A felső szalagot külön motor hajtja egy lassító hajtóművön keresztül. Innét kapja a hajtását a lisztező is egy lánchajtáson keresztül. A lisztszóró után a felső szalag fölött következik a sodrólap. A sodrólap alsó (a tésztával érintkező) részére háromszög alakú formázólapokat rögzítettek. Így a formázó hatásuk hasonlít a kézi nyújtáshoz. A szalagok anyaga filc, a sodrólap alján is filc bevonat található.

A gép működése:

A gépet beindítják. Az indító kapcsoló elfordításával mind a két hajtómotor működni kezd. A tésztát a fogadó részre helyezik. Az alsó szalag az emelkedés irányába szállítja. Először a két szalag közé kerül. Itt a szalagok ellenkező haladási iránya miatt elkezdődik a nyújtás. A tészta azért halad a két szalag között, mert az alsó szalag sebessége kétszer akkora, mint a felső szalagé. Amikor a tészta kigördül a szalagok közül, akkor a lisztszóróból liszt szóródik rá, ezzel akadályozzák meg, hogy a sodrólaphoz tapadjon. Ezután a tésztát az alsó szalag a sodrólap alá viszi. Itt nyeri el a tészta a végső formáját. A hosszformázott tészta a gyűjtőlapra gördül, ahonnét kézzel elszedik. Ha a hosszformázót gépsorba állítják, akkor az osztott tésztát szállítószalag juttatja a beadó részhez, és a hosszformázott tésztát is szállítószalag továbbítja a kelesztőbe. Ekkor a gépről le kell szerelni a gyűjtőlapot.



6. ábra. Az egyszerű hosszformázás elve

Szabályozási lehetőségek:

A gépen külön lehet szabályozni a két szalag közti távolságot és az alsó szalag és a sodrólap közötti távolságot. Mindegyik szabályozás külön fogasléces szabályozóval történik. Szabályozáskor a vázszerkezet oldalán lévő szabályozókarokat forgatják el. A forgásiránytól függően a szalagok közti illetve az alsó szalag és a sodrólap közti távolság nő vagy csökken.

Biztonsági előírások:

A gépet a hajtóláncok védőburkolatai nélkül üzemeltetni tilos. Modernebb gépekbe biztonsági kapcsolókat szereltek, amelyek megakadályozzák, hogy a gép burkolat nélkül elindítható legyen.

Karbantartási feladatok:

A hajtóművekben olajsint ellenőrzés, ha szükséges olajutántöltés. A gépkönyvben előírt üzemóránként olajcsere.

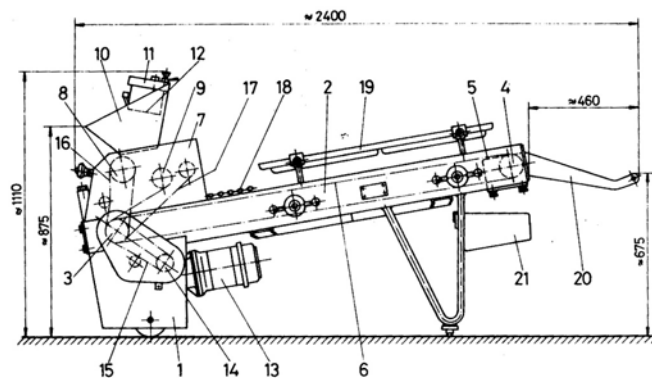
A csapágyak ellenőrzése, kenőanyaggal újratöltése évente. Túlzott kopás esetén csapágycsere. Láncfeszesség ellenőrzése, a lánc utánhúzása, kenése. Szükség esetén lánccsere. A fogasléces szabályozók ellenőrzése, kenése.

b. Nyújtóhengeres hosszformázó:

A gép felépítése:

Fő részei:

1. Kerekeken gördíthető vázszerkezet
2. Sodrószalag
3. Hajtószerkezet
4. Nyújtószerkezet
5. Sodrópálcák (láncra függesztett)
6. Sodrólap
7. Lisztező
8. Fogasléces szabályozó szerkezet

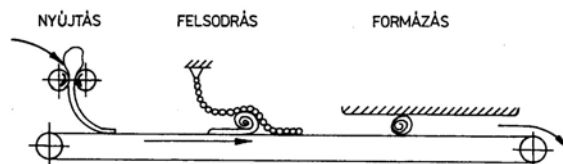


7. ábra. Nyújtóhengeres hosszformázó gép

A vázszerkezet hordozza a sodrószalagot. A kialakítása hasonló, mint az egyszerű sodrógépé. Itt is a fogadó rész alacsonyabban van, mint a kiadó. A vázszerkezetbe szerelték még a hajtómotort és a hajtószerkezetet is. A hajtószerkezet egy csigahajtóműből és két lánchajtásból áll. Az egyik lánchajtás a szalagot hajtja a másik pedig, a nyújtóhengereket. A szalag első alacsonyabb része fölött van a nyújtóhenger pár. A nyújtóhengerek házához rögzítették a sodróláncok egyik végét. A másik végük szabadon a szalagra fekszik. Ezzel lehet a sodrást biztosítani. A szalag felső része fölött található a sodrólap. A sodró pálcák fölé szerelték a lisztezőt. A lisztezőt az álló nyújtóhenger tengelyéről rázzák egy forgattyús hajtással.

A gép működése:

Beindítják a berendezést. Beállítják a nyújtóhengerek távolságát, valamint sodrószalag és a sodrólap távolságát és a szórt liszt mennyiségét. Az osztott tésztát a nyújtóhengerek közé adagolják. A hengerek a tésztát beállított vastagságú tésztalappá nyújtják. A tésztalap a sodrószalagra kerül, amely a sodrópálcákhoz szállítja. A sodrópálcák a tészta felső részét akadályozzák a mozgásban, ezáltal a tészta felsodródik. A sodrópálcákon keresztül a lisztszóróból beállított mennyiségű liszt hullik a tésztára. A sodrópálcák alól kigördülő felsodort tészta a sodrólap alá kerül. Itt nyeri el végső alakját. Végül a hosszformázott tészta a gyűjtőlapra gördül és innét elszedhető. Természetesen gépsorba állított berendezésnél nem kézzel adagolják a tésztát és a gyűjtőlapra sincs szükség.



8. ábra. Nyújtóhengeres hosszformázás elve

Szabályozási lehetőségek a gépen:

A nyújtóhengerek házán található szabályozóval lehet a nyújtóhengerek közti távolságot beállítani. A fogasléces szabályozóval kell a sodrószalag és a sodrólap közötti távolságot beállítani, ugyan úgy, mint az egyszerű hosszformázónál. Egy rovátkolt anya segítségével lehet a szórt liszt mennyiségét szabályozni. A tartály elmozdulásának nagyságát állítják.

Biztonsági előírások:

A gépet a hajtóláncok és a nyújtóhenger pár védőburkolatai nélkül üzemeltetni tilos. A burkolatokba biztonsági kapcsolót szereltek, amelyek megakadályozzák, hogy nyitott burkolattal a gép elinduljon.

Karbantartási feladatok:

A hajtóműben olajsint ellenőrzés, szükség esetén olajutántöltés. A gépkönyvben előírt üzemóránként olajcsere. A csapágycsere, ellenőrzése, újrafestése. Nagy kopás esetén csapágycsere. A hajtóláncok kenése, feszítése. Nagy lánc nyúlás esetén, lánccsere. A forgattyús hajtás kenése, túlzott kopás esetén cseréje. A fogasléces szabályozók kenése. Nagymértékű kopás esetén a szabályozó cseréje.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Gyakorlóhelyén tanulmányozza a kúpos kenyértészta gömbölyítő gép felépítését! Amennyiben nincs ilyen gömbölyítő gép az üzemben, nézze át tankönyvének a gömbölyítő gépekkel foglalkozó fejezetét! Írja le a gép fő részeit!

A kúpos gömbölyítő gép fő részei:

2. feladat

Tanulmányozza és írja le, hogy miként akadályozzák meg a tészta ragadását a gömbölyítő gépeknél!

A tészta ragadásának megakadályozása: _____

3. feladat

A tankönyvében tanulmányozza az RWT gömbölyítő gép működését és a szabályozási lehetőségeket írja le!

Szabályozási lehetőségek az RWT gömbölyítő gépen: _____

4. feladat

Tanulmányozza a gyakorlóhelyén használt hosszformázó gépeket, hasonlítsa össze a működésüket! Az eltéréseket írja le! Amennyiben az üzemben nincs hosszformázó gép a feladatot a tankönyv segítségével végezze el!

A hosszformázó gépek működése: _____

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Sorolja fel a kúpos gömbölyítő gép fő részeit!

A kúpos gömbölyítő fő részei: _____

2. feladat

Írja le, hogy milyen feladatokat kell elvégezni a kúpos gömbölyítő gép karbantartásakor!

A kúpos gömbölyítő karbantartási feladatai: _____

3. feladat

Milyen szabályozási lehetőségek vannak az RWT gömbölyítő gépen?

Az RWT gömbölyítő szabályozási lehetőségei: _____

4. feladat

Hogyan végzi a nyújtóhengeres hosszformázó a tészta alakítását (nyújtását és hosszformázását)?

A nyújtóhengeres hosszformázó működése: _____

5. feladat

Milyen biztonsági berendezéseket építettek a hosszformázó gépekre?

A hosszformázók biztonsági berendezései: _____

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A kúpos gömbölyítő fő részei: Vázszerkezet 2. Hajtószerkezet 3. Formázó kúp 4. Gömbölyítő csatorna 5. Légfúvó rendszer

2. feladat

A kúpos gömbölyítő karbantartási feladatai: A csapágyak ellenőrzése félévenként, ha szükséges, akkor csapágycsere. Ékszíz feszesség ellenőrzése. Ha szükséges, akkor szíz feszítés, ha nagyon elhasználódott a szíz, akkor szíjcsere. Csigahajtóműben olajsint ellenőrzés, olajutántöltés. A gépkönyvben meghatározott üzemóránként olajcsere.

3. feladat

A gépen az összes szabályozási lehetőséget az érintő képernyőn lehet elvégezni. Szabályozható: A motor fordulatszám, a gömbölyítő excentricitása, a lisztezők által adagolt liszt mennyiség külön lehet állítani a fedélen a tésztavezető magasságát három ponton.

4. feladat

A gép működése: Beindítják a berendezést. Beállítják a nyújtóhengerek távolságát, valamint sodrószalag és a sodrólap távolságát és a szórt liszt mennyiségét. Az osztott tésztát a nyújtóhengerek közé adagolják. A hengerek a tésztát beállított vastagságú tésztalappá nyújtják. A tésztalap a sodrószalagra kerül, amely a sodrópálcákhoz szállítja. A sodrópálcák a tészta felső részét akadályozzák a mozgásban, ezáltal a tészta felsodródik. A sodrópálcákon keresztül a lisztszóróból beállított mennyiségű liszt hullik a tészta alá. A sodrópálcák alól kigördülő felsodort tészta a sodrólap alá kerül. Itt nyeri el végső alakját. Végül a hosszformázott tészta a gyűjtőlapra gördül és innét elszedhető. Természetesen gépsorba állított berendezésnél nem kézzel adagolják a tésztát és a gyűjtőlapra sincs szükség.

5. feladat

Az egyszerű hosszformázó biztonsági berendezése: A gépet a hajtóláncok védőburkolatai nélkül üzemeltetni tilos. Modernebb gépekbe biztonsági kapcsolókat szereltek, amelyek megakadályozzák, hogy a gép burkolat nélkül elindítható legyen.

ÜZEMELTESD BIZTONSÁGGAL – A TÉSZTAALAKÍTÁS GÉPEIT! (SÜTEMÉNYTÉSZTAALAKÍTÁS GÉPEI)

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A péksütemények alakja eltér a kenyerek alakjától, ezért az alakító gépek is más kialakításúak. A másik fontos eltérés, hogy péksüteményeket sokkal nagyobb darabszámban készíteneek. Ezért olyan berendezéseket alakítottak ki, amelyek sok terméket képesek alakítani, rövid alakítási idő alatt.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Kétféle alakító géppel ismerkedünk meg:

1. Szalagos kiflisodróval
2. Rotációs kiflisodróval

1. Szalagos kiflisodrók

A szalagos kiflisodró működési elve, hogy nyújtóhengerekkel lappá nyújtja az osztott-gömbölyített tésztát. Majd a tészta lapot két henger között felsodorja.

A gép felépítése:

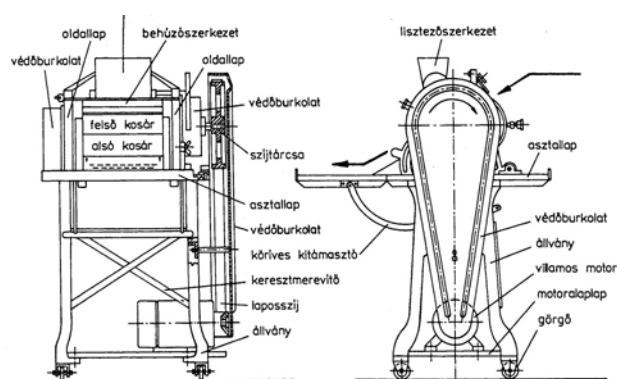
Fő részei:

1. Kerekeken gördíthető vázszerkezet
2. Sodrógép
3. Nyújtóhenger pár
4. Alsó kosárszerkezet
5. Felső kosárszerkezet
6. Lisztszóró
7. Hajtószerkezet

A vázszerkezet felső részén található a sodrógép. A sodrógép különböző hengereit gépoldalak fogják össze. A gépoldalakba helyezték el a hengerek hajtószerkezetét. Az alsó részén helyezték el a hajtómotort. A nyújtóhengerek egymással szembeforgó különböző méretű hengerek. Az alsó kosárszerkezeten egy filc szalag segíti a gömbölyítést. A szalag a feszítőéken, a fahengeren és a feszítőgörgön fut körbe. Alatta helyezték el a formázólapot.

A felső kosárszerkezeten egy vászonszalag segíti a sodrást. A szalag a végfeszítőrúdon, a fahengeren és a feszítőgörgőkön halad körbe. A lisztoszóró a felső kosárszerkezet felett található.

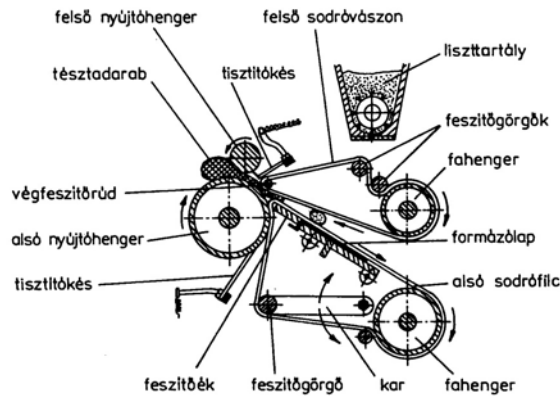
A hajtómotor szíjhajtással hajtja a sodrógépet. A sodrógép különböző hengereit lánc- és fogaskerék-hajtással hajtják.



9. ábra. Szalagos kiflisodró gép

A gép működése:

Az osztott-gömbölyített tésztát a nyújtóhengerpár közé etetik. Az egymással szembeforgó hengerek a tésztát lappá nyújtják. A tészta a kosárszerkezetek szalagjai közé kerül. A szalagok egymással szemben haladnak különböző sebességgel. Az alsó szalag sebessége nagyobb, így a tésztát felsodorja és szállítja is a gyűjtő asztal felé. A megfelelő sodráshoz elő kell feszíteni a szalagokat. A két szalag feszítési módja eltér egymástól. Az alsó szalagot egy feszítőgörgő feszíti a saját súlyánál fogva, így a feszítés automatikus. A felső szalagot egy feszítőgörgő párral feszítik. A feszítő görgők helyzetét két csigahajtással változtatják, és ezzel feszítik. Az alsószalag alatt van egy formázólap, amelynek segítségével a sodrást lehet szabályozni. A lisztező a felső szalagot lisztezi a tészta ragadás megakadályozása érdekében. Az alsó szalagot nem kell lisztezni, mert a filchez nem tapad hozzá a tészta. A nyújtóhengerekről a tészta maradványokat egy-egy kaparókés távolítja el. A felsodort tészta a gyűjtőlappal elszedhető.



10. ábra. Szalagos kiflisodró kosár szerkezetei

Szabályozási lehetőségek:

- A nyújtó hengerpár távolságát lehet szabályozni. Ezzel a sodratszámot lehet beállítani.
- Szabályozható a kosárszerkezetek közti távolság is. Ezzel a felsodort tészta hosszát lehet szabályozni.
- Az alsó szalag alatt elhelyezett formázólap helyzetét is szabályozhatjuk. Ezzel szintén a tészta hosszát lehet változtatni.
- A felsőszalagok feszességét a feszítő görgőpárral állíthatjuk be. A szalagok oldal irányú elvándorlását a felsőszalag esetében a szabadonfutó henger beállításával akadályozhatjuk meg, az alsószalag esetében pedig a hajtó hengerrel.

Biztonsági berendezések:

A hajtószíjnál és a hajtóláncoknál, fogaskerekeknél a hajtás elemeit védőburkolattal látták el. A védőburkolatok nélkül a gépet üzemeltetni tilos. Nagy körültekintéssel kell elvégezni a gép kiszolgálását, mert a nyújtóhengerek nagyon veszélyesek. Tilos a hengereket közvetlenül megérinteni, laza ruházatban, hosszú hajjal a gépnél tartózkodni.

Karbantartási feladatok:

Csapágyak ellenőrzése, kenése. Szükség esetén csapágycsere. Lánc feszesség ellenőrzése, szükség esetén láncfeszítés. Ha kopott vagy nagyon megnyúlt a lánc, akkor cserélni kell. A fogaskerekeket rendszeresen kenni kell.

2. Rotációs kiflisodró gép

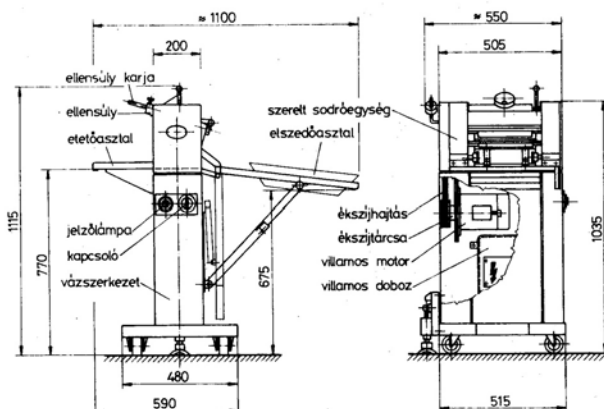
A rotációs kiflisodróknak is ugyan azokat a feladatokat kell végrehajtani, mint a szalagos kiflisodróknak. A működési elvében az a leglényegesebb eltérés, hogy a lappá nyújtott tésztát nem szalagok között sodorja, hanem hengerek között.

A gép felépítése:

Fő részei:

1. Kerekeken gördíthető vázszerkezet
2. Sodrógység
3. Etető asztal
4. Elszedő asztal
5. Hajtószerkezet

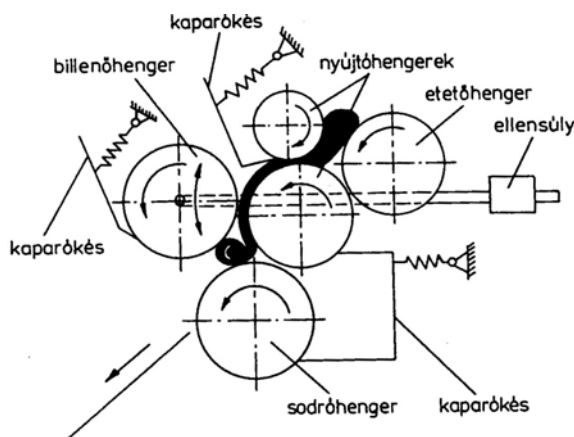
A vázszerkezet acéltartókból áll, lemezburkolattal készül. A felsőrészén a sodróegység, az alsórészén a hajtószerkezet található. A gép egyik oldalához a lehajtható etető asztal a másik oldalához a szintén lehajtható elszedő asztal csatlakozik. A kerekei önbeállóak a könnyebb irányíthatóság érdekében. Működtetéskor a gépet egy támasztótalppal a padozathoz rögzítik, hogy munka közben ne gurulhasson el. A gépvázban alul helyezték el a hajtómotort és egy kapcsolódobozt, amelybe a különböző elektromos kapcsolókat szerelték. A motor ékszíjtáttétellel hajtja a sodróegységet. A sodróegység hengereinek hajtását pedig egy fogaskerék hajtómű biztosítja, amelyet a sodróegység egyik oldalfalába építettek. A sodróegység részei: etetőhenger, nyújtóhengerek, billenőhenger, sodróhenger, kaparókések, ellensúly, szabályozó szerkezetek, garat(ok). A tészta felsodrása a billenőhenger a sodróhenger és az alsó nyújtóhenger alkotta sodrókamrában történik. Hazánkban kétféle méretű gép terjedt el. A kisteljesítményű rotációs kiflisodró gép (KTR) és a nagy teljesítményű kiflisodró gép (NTR) A két gép hasonló felépítésű, csak az NTR gépeknél hengerek hossza nagyobb és két garaton keresztül lehet őket etetni. Valamint nagyon lényeges eltérés, hogy a billenőhengere két darabból áll és a két helyen történő etetésnek megfelelően két helyen egymástól függetlenül tudja a felsodort kiflit kiengedni.



11. ábra. Rotációs kiflisodró gép

A gép működése:

A gépet a munkavégzés helyére tolják, majd megfelelően rögzítik a padozathoz. Áram alá helyezik (a kábelt csatlakoztatják a dugaljhoz), és a főkapcsolóval bekapcsolják. Az etető és az elszedő asztalt munka helyzetbe emelik és rögzítik. Beállítják a nyújtóhengerek közötti távolságot és a billenőhenger billenési pontját. Az etető asztról folyamatosan adagolni kell az osztott-gömbölyített tésztát a garaton keresztül a nyújtóhengerek közé. A nyújtóhengerek a beállított henger távolságnak megfelelő vastagságú tésztaalapot alakítanak ki. Az elnyújtott tészta az alsó nyújtóhengerre tapad és így jut sodrókamrába. Itt felsodródik, a sodratok számának növekedésével az átmérője is megnő. Amikor az átmérője eléri a megfelelő nagyságot, akkor a billenőhenger felemelkedik és a felsodort tészta az elszedő asztra gördül. Innét folyamatosan elszedhető, és a kelesztőbe továbbítható. A hengerekre tapadt tésztát a kaparókések távolítják el. A késeket rugók feszítik neki a hengereknek.



12. ábra. Rotációs kiflisodró gép működési elve

Szabályozási lehetőségek:

A gépen két szabályozási lehetőség van.

- A gép tetején lévő hengertávolság-szabályozóval lehet a nyújtóhengerek távolságát beállítani.
- A billenőhengerhez tartozó ellensúllyal azt szabályozzák, hogy a felsodort tészta mekkora vastagságánál billenjen fel a henger, vagyis milyen méretű tésztát engedjen az elszedő asztra. Az ellensúly pontos helyét többszöri próbával lehet beállítani.

Biztonsági berendezések:

A gép biztonságos üzemeltetésének egyik legfontosabb előírása, hogy csak a kezelő tartózkodhat a gépnél. A kiszolgáló biztonságát pedig a garat biztosítja, ugyanis a garaton keresztül nem lehet a hengerek közé nyúlni. A garat nélkül a gépet üzemeltetni tilos.

Karbantartási feladatok:

Az ékszj feszesség ellenőrzése, szükség esetén szj feszítés. Ha nagyon kopott, megnyúlt a szj, akkor szjcsere. Csapágyak ellenőrzése, kenése évenként. Szükség esetén csapágy csere. A fogaskerék hajtóműben a fogaskerekek kenése.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Tanulmányozza az üzemben használt kiflisodró gépet! Jegyezze fel a legfontosabb részeit!

A kiflisodró gép fő részei: _____

2. feladat

Gyakorolja a szalagos kiflisodró gépen a sodratszám és a kifli hosszának a beállítási módját!

3. feladat

Írja le a rotációs kiflisodró gép működését, ha van a gyakorlólhelyen ilyen gép, akkor az alapján, ha nincs, akkor a tankönyve alapján!

A rotációs kiflisodró gép működése: _____

4. feladat

Figyelje meg a rotációs és a szalagos kiflisodró gép hajtása közötti különbséget!

A szalagos kiflisodró gép működése: _____

A rotációs kiflisodró gép működése: _____

5. feladat

Figyelje meg, hogy milyen biztonsági berendezések vannak a kiflisodró gépeken! Tanulmányozza, hogy milyen biztonsági előírásokat kell betartani a kiflisodró gépek üzemeltetése során! Tapasztalatait jegyezze fel!

A szalagos kiflisodró gép biztonsági berendezései: _____

A rotációs kiflisodró gép biztonsági berendezései: _____

A kiflisodró gépek biztonsági előírásai: _____

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Milyen műveleteket végeznek el a kiflisodró gépek a kifli kialakítása során?

2. feladat

Mit lehet szabályozni a szalagos kiflisodró gépen?

Szabályozási lehetőségek a szalagos kiflisodró gépeken:

3. feladat

Sorolja fel a rotációs kiflisodró gép sodróegységének részeit!

A sodróegység részei:

4. feladat

Mivel szabályozzák a kifli hosszát a rotációs kiflisodró gépen?

5. feladat

Ismertesse a kiflisodró gépek karbantartási feladatait!

A kiflisodró gépek karbantartási feladatai: _____

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A kiflisodró gépek az osztott gömbölyített tésztát először beállított vastagságú lappá nyújtják, majd a tésztaalapot szalagok vagy hengerek között felsodorják.

2. feladat

Szabályozási lehetőségek:

A nyújtó hengerpár távolságát lehet szabályozni. Ezzel a sodratszámot lehet beállítani.

Szabályozható a kosárszerkezetek közti távolság is. Ezzel a felsodort tészta hosszát lehet szabályozni.

Az alsó szalag alatt elhelyezett formázólap helyzetét is szabályozhatjuk. Ezzel szintén a tészta hosszát lehet változtatni.

A felsőszalagok feszességét a feszítő görgőpárral állíthatjuk be. A szalagok oldal irányú elvándorlását a felsőszalag esetében a szabadonfutó henger beállításával akadályozhatjuk meg, az alsószalag esetében pedig a hajtó hengerrel.

3. feladat

A rotációs kiflisodró gép sodróegységének részei: 1. Nyújtóhengerpár, 2. Billenő henger. A három henger között alakul ki a gömbölyítő kamra.

4. feladat

A billenőhengerhez tartozó ellensúllyal szabályozzák a kifli hosszát. Azt állítják be hogy, a felsodort tészta mekkora vastagságánál billenjen fel a henger, vagyis milyen méretű tésztát engedjen az elszedő asztalra. Az ellensúly pontos helyét többszöri próbával lehet beállítani.

5. feladat

Karbantartási feladatok:

Szalagos kiflisodrónál: Csapágycsere ellenőrzése, kenése. Szükség esetén csapágycsere. Lánc feszesség ellenőrzése, szükség esetén láncfeszítés. Ha kopott vagy nagyon megnyúlt a lánc, akkor cserélni kell. A fogaskereket rendszeresen kenni kell.

Rotációs kiflisodrónál: Az ékszín feszesség ellenőrzése, szükség esetén szíj feszítés. Ha nagyon kopott, megnyúlt a szíj, akkor szíjcsere. Csapágycsere ellenőrzése, kenése évenként. Szükség esetén csapágycsere. A fogaskerék hajtóműben a fogaskerekek kenése.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

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

Werli József: Sütőipari gépek II. Agrár Szakoktatási Intézet .1987

AJÁNLOTT IRODALOM

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

Werli József: Sütőipari gépek II. Agrár Szakoktatási Intézet .1987

Szaklapok: Sütőiparosok – pékek, Pékmester...stb

Gépkönyvek

MUNKANYAG

A(z) 0532-06 modul 007-es 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
33 541 05 0100 21 02	Mézeskalács-készítő
33 541 05 0100 21 04	Száraztésztagyártó
33 541 04 0000 00 00	Pék

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

15 óra

MUNKANYAG

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