

CHH Műszaki KFT



A hazai Cimbría képviselő.

Mag feldolgozás Szállító eszközök Szárítók Elektronikus osztályozás Tárolás Kulcsrakész üzemek



CHH Labor teszt



- Kukorica dara/csíra szeparálás

Győr 2019. Április 11-12.

Kelemen József
értékesítési felelős/magfeldolgozás
CHH Műszaki KFT



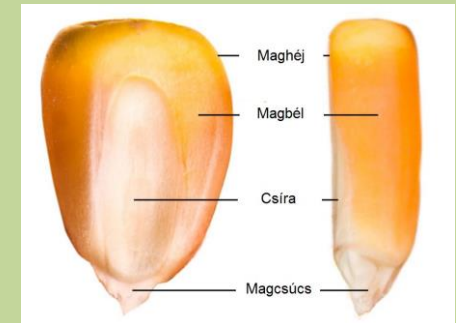
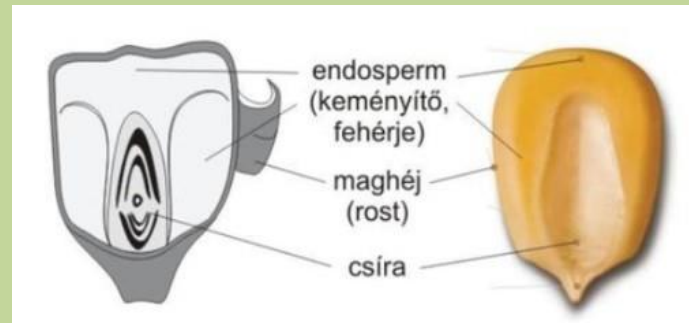
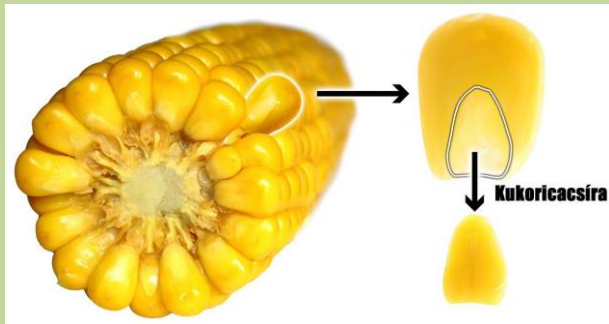
H- 9027 Győr, Körtefa u.4. Ipari Park
tí/fax: 96/ 527-357
mobil: +36 30 480 1102
e-mail: jozsef.kelemen@chh.hu
www.chh.hu





Kukorica dara tisztítása

Osztályozási cél: Endosperm + héj eltávolítása
Idegen anyagok eltávolítása (pl.: napraforgó)
Tiszta, egyöntetű csíra frakció!



Cél:

**Kukorica darából (méretfrakció szélessége: ~ 0,8 – 7,1 mm)
különálló, egyöntetű csíra frakció létrehozása!**



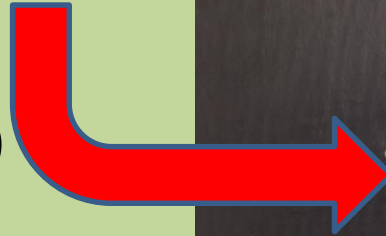
Kukorica dara tisztítása

Osztályozási cél:

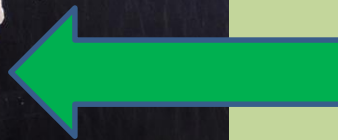
Külső burok (*endosperm + maghéj*)

és esetleges idegen szemek (*pl.: napraforgó*) eltávolítása

„selejt”anyag
(*egyéb felhasználás*)



Elfogadott jó anyag
(*minél tisztább csíra*)

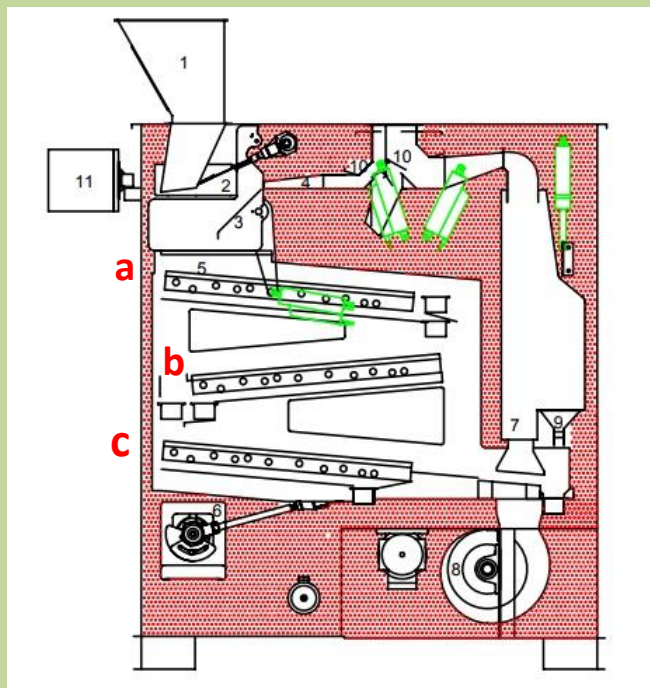




Kukorica dara tisztítása

Szín szerinti osztályozás előtt előtisztítás szükséges!

- Méret (szélesség szerinti) osztályozás, kalibrálás: CIMBRIA DELTA 101 síkrostás tisztító
- Fajsúly szerinti osztályozás (**azonos méret!**): CIMBRIA HEID Lab GA fajsúlyszeparátor
- Szín szerinti osztályozás: CIMBRIA SEA CHROMEX 1 TN+TR optikai osztályozó



CIMBRIA DELTA 101 tisztítógép:

Berostázás: Ø 4,50 mm FÖL (a)
Ø 3,50 mm ALJ (b)
Ø 4,00 mm ALJ (c)

Beállítások:

- 1.) Légsebesség: 92
- 2.) Előszél: 97
- 3.) Utószél: 87
- 4.) Levegőemelő ernyő: 8
- 5.) Rázóadagoló: 48-52
- 6.) Levegőemelő ventilátor: 25
- 7.) Rostarázás: 79-80



Kukorica dara tisztítása

CIMBRIA DELTA 101 tisztítógép:

Bemenő dara: 24,40 kg (100%) Idő: 21:36 (min)

Számolt teljesítmény (DELTA 101): ~ 67,8 kg/h

(~50%-os adagolással)



**A frakciók további osztályozása fajsúlyszeparátorral, ill. szinosztályozóval!
Tisztítógép után ~ egyöntetű szemcseméret (Ø 3,50 - Ø 4,50 mm)**





Kukorica dara tisztítása

CIMBRIA DELTA 101 tisztítógép:

Megj.: A mobil filterbe leválasztott por mennyiség, bár fojtott elszívással DE minimális (a kapott/vizsgált anyag közel „pormentesnek” mondható)



4,47 kg (18,32%)

3,77 kg (15,45%)

6,63 kg (27,17%)

9,50 kg (38,94%)

Levegő-
emelő
ventilátor



0,01 kg (0,04%)

Magcsúcs, napraforgó(héj),
könnyű részek és szennyezők
leválaszthatók

A frakciók további osztályozása fajsúlyszeparátorral és színsztályozóval!
~egyöntetű szemcseméret (Ø 3,50 - Ø 4,50 mm) miatt!



Kukorica dara tisztítása

CIMBRIA HEID Lab GA Fajsúlyszeparátor: Fajsúly szerinti osztályozás

FONTOS, hogy csak már előzetesen AZONOS MÉRETRE hozott terménynél!



MAG eltávolítás:

Endosperm + héj a nehéz oldal felé irányul!
(nagyobb fajsúly: $\sim 1,6 \text{ g/cm}^3$)

CSÍRA a könnyű oldal felé irányul!
(kisebb fajsúly: $\sim 1,03 \text{ g/cm}^3$)

Beállítások:

Asztalszövet: No.2. (finom)

1.) Ventilátor: 50-55%

2.) Excenteres rázás: 85-90%

3.) Vibrációs adagoló: $\sim 55\%$

Hosszirányú lejtés: $0,5-1,0^\circ$

Keresztirányú lejtés: $4,0-4,5^\circ$

Könnyű



III.

Nehéz



IV.



Kukorica dara tisztítása

CIMBRIA HEID Lab GA Fajsúlyszeparátor: Fajsúly szerinti osztályozás

FONTOS, hogy csak már előzetesen AZONOS MÉRETRE hozott terménynél!



Bemenő dara: **5,80 kg (100%)**
Idő: 13:31 (min)
Számolt teljesítmény (Lab GA):
~ 27,8 kg/h
(~55%-os adagolással)



Könnyű

Könnyű
(36,2%)



+ **Kevert (7,1%)**



Kukorica dara tisztítása




CIMBRIA SEA CHROMEX Színosztályozó: SZÍN szerinti osztályozás

FONTOS, hogy csak már előzetesen előtisztított, pormentes terménynél!
Normál esetben max.20-30% selejtarány az elfogadott!!!

Amennyiben több a selejt, úgy előtisztítással csökkenteni kell, ellenkező esetben a teljesítmény drasztikusan visszaesik és a minőség is romlik!

~Azonos szemcseméret javítja a hatékonyságot! (közel azonos esési idő!!!)

Bemenő dara: 5,8 kg  (100%)

Idő: 2:10 (min)

Számolt teljesítmény
(CHROMEX): ~ 160 kg/h

Bemenő: DELTA 101-
es rostán előtisztított
anyag (~48%-os
adagolással)!!



Fajsúlyszeparátor könnyű
anyaga (mint bemenő)
esetén a teljesítmény
növelhető (mivel kisebb a
selejt arány/kilövendő)!

Elfogadott jó anyag (CSÍRA)



(73,19 %)



Kilótt anyag



(26,64 %)




+ Pattogó (0,17%)



Kukorica dara tisztítása

Fajsúlyszeparátor vs. Színsztályozó

A bemenő anyag mindkét gépre: külön-külön egymástól függetlenül, a DELTA 101-es síkrostás finomtisztító gépen méret szerint előkalibrált  (Ø3,50 - Ø4,00 mm) dara!

Könnyű oldal (~36,2%)

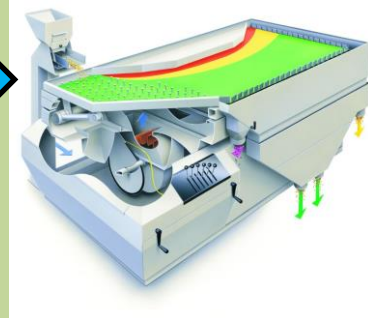
Nehéz oldal (~56,7%)

+Kevert oldal (~7,1%)

Visszaforgatás szükséges!



CIMBRIA HEID
Lab GA
fajsúlyszeparátor



CIMBRIA SEA
CHROMEX 1 TN+TR
színsztályozó



+Pattogó (~0,17%)

Visszavezetni a kilóttbe!

Elfogadott (~73,19%)

Kilótt (~26,64%)

(Első osztályozásra, visszaforgatás nélkül)



Kukorica dara tisztítása

Színoosztályozás eredményei (TÁJÉKOZTATÓ JELLEGGEL!)

- Nagyjából azonos adagolási sebesség (45-50%), mint fix paraméter mellett a teljesítmény és kilövési szám és % vizsgálata.
- **Az eredmények** labor körülmények között és csökkentett adagolással kerültek mérésre, szigorúan **TÁJÉKOZTATÓ JELLEGŰEK!** Kizárólag arányok megmutatására és pár következtetésre alkalmasak! Ipari körülmények között nagyobb teljesítmény hozható!

CHH TESZT EREDÉNYEK (CIMBRIA SEA CHROMEX OPTIKAI OSZTÁLYOZÓRA BEMENŐ KÜLÖNBÖZŐ FRAKCIÓK ESETÉN)

Bemenő anyag frakció	Bemenő menny. (kg)	Idő (min.)	Számolt teljesítmény (kg/h)	Vibro adagoló (%)	Elfogadott (kg)	%	Kilótt (kg)	%	Pattogó (kg)	%	Kilövési szám
I. DELTA 101-el kalibrált: \varnothing 3,50 mm - \varnothing 4,00 mm	5,80	2:10	160	48	4,245	73,19%	1,545	26,64%	0,01	0,17%	820-1100
II. DELTA 101-el kalibrált: \varnothing 4,00 mm - \varnothing 4,50 mm	6,20	2:23	156	46	4,325	69,76%	1,865	30,08%	0,01	0,16%	790-1020
III. Fajsúlyszeparátor könnyű	2,10	0:56	136	50	1,91	91,00%	0,186	8,86%	0,003	0,14%	230-310
IV. Fajsúlyszeparátor nehéz	3,29	2:18	86	42	1,53	46,58%	1,75	53,27%	0,005	0,15%	880-1290
V. Kapott anyag direktben (szórt szemcsemérettel)	5,07	2:30	122	48	4,29	84,65%	0,77	15,19%	0,008	0,16%	520-620

- Normál esetben a bemenő anyagnál max.20-30% selejtarány az elfogadott!!!

-Amennyiben több a selejt, úgy előtisztítással csökkenteni kell, ellenkező esetben a teljesítmény drasztikusan visszaesik és a minőség is romlik! (pl. **IV.:** fajsúlyszeparátor nehéz oldali anyaga, mint bemenő: 53,27% a kilótt! Magas kilövési szám miatt vissza kell venni a teljesítményt → 42%-os vibrációs adagoló beállítás! Ilyen esetekben fordított osztályozás is lehetséges → csíra a kilótt!!)

-Kisebb selejt aránynál a teljesítmény fokozható/növelhető (pl. **III.:** fajsúlyszeparátor könnyű oldali anyag, mint bemenő: csak 8,86% a kilótt! Ez esetben az alacsony kilövési szám miatt a teljesítmény még jelentős mértékben növelhető lenne!)





Kukorica dara tisztítása

Színosztályozás eredményei (KÉPEK)

I.



III.



IV.



V.



-A kapott anyag közvetlenül is rávihető a színosztályozóra **V.**, de a minőség és a teljesítmény picit csökken a közel 6-7 mm méret szórás miatt (bemenő anyag méretfrakció: 0,8-7,1 mm). Javaslat: Rostával előtisztítás és kb. 2 mm-es mérethatáron belüli kalibrálás!

Így azonos teljesítmény tartása mellett minőségi javulás érhető el! Pontos javulás visszamérés (%) az Ügyfél labormérése után látható.

~Azonos/egyöntetű szemcseméret kis méretszórással javítja a minőséget! (közel azonos esési idő!!!)

**Pl.: DELTA által méretre hozott I. és II. frakció esetén közel azonos adagolás mellett magasabb a kilövési szám →
→ több rossz szemet „detektál” a gép és az elfogadott anyag (csíra) minősége jobb/tisztább!**

Kukorica dara tisztítása



(KÉPEK)

(színsztályozó program beállítások)



Fajsúlyszeparátorral elérhető tisztasági korlát!



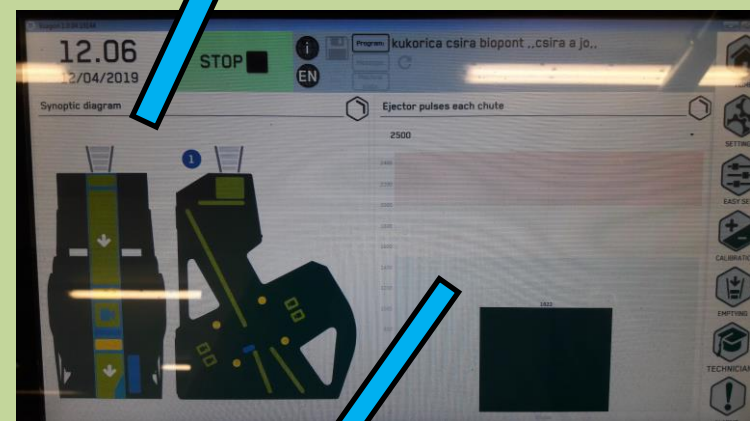
- **Megjegyzés:**

Színsztályozó esetén a készített program (No.54) beállításainál az előlő kamera oldalon 20% feletti beállított hiba (sárga és fekete elszíneződés) felett, a hátulő kamera oldalon pedig 30% feletti hiba felett lő a gép egy szemre. Az arányok (egy szem felületéhez) viszonyítva tetszés szerint változtathatók!

Így kaphatunk akár sokkal egyöntetűbb (sárgább) külső maghéj frakciót is illetve ugyanígy tisztább csíra frakciót! Az elmentett program beállításai későbbiekben bármikor változtathatók!



*Grafikus felhasználói felület
Felhasználóbarát
Valós idejű statisztika!*



*Csatornánkénti kilövés szám
(piros sávban kritikus, 2000 lövés/sec. felett)*

CIMBRIA SEA SZÍNSZTÁLYOZÓVAL KÖZEL 100%-os EREDMÉNY HOZHATÓ!

