



Innovatív és hatékony
mezőgazdasági megoldások

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI ELEMZÉS

„Szőlőmag feldolgozási technológia kidolgozása
minőségi olajkinyerés céljára”

összeállított technológiai sor

30.000 liter/év minőségi szőlőmag olaj kinyerésére

Készítette: SEED-IMEX KFT
2870 KISBÉR KOMÁROMI ÚT 89.

Gépeket minősítette: FVM MEZŐGAZDASÁGI GÉPESÍTÉSI INTÉZETE
GÖDÖLLŐ

2015



MINŐSÉGI SZŐLŐMAG OLAJ KINYERÉSI TECHNOLÓGIA 30.000 LITER OLAJ ÉVES KAPACITÁSRA

Alapadatok

- Magyarországon termelt borszőlők magjának átlagos olajtartalma 13-14 % fajtától, termőtájtól, érettségtől függően, nagy szórással (8-20 % között).
- Minőségi (magas hatóanyag tartalmú) szőlőmag olaj hidegsajtolással nyerhető.
- A szőlőmag sajtolásra kifejlesztett SZMP préssel, nagy hatékonysággal 8-10 % szőlőmag olaj préselhető átlagos olajtartalmú, tisztított, légszáraz szőlőmagból, így a darában csak maximum 5 % olaj marad.
- 30.000 liter szőlőmag olaj kinyeréséhez 300 tonna szárított, tiszta szőlőmag szükséges.
- A nyers (édes) törköly magtartalma 25-35 % közötti, fajtától függően, míg a magok nedvességtartalma 46-48 %.
- A préseléshez 8 % körüli nedvességtartalomra szükséges leszárítani a nyers szőlőmagot, az olajminőség és mag tárolhatóság miatt.
- 300 tonna száraz maghoz 420 tonna nyers mag szükséges, amit 1300-1500 tonna édes törköly átszeparálásával nyerhetünk.

A technológia egységei, működési jellemzői

- Gépek, berendezések:
- TCS garatos törköly adagoló csiga
 - ASS 300 törköly szeparátor
 - MECMAR M magszárító
 - HDT magtisztító
 - SZMP szőlőmag prés
 - SZB olajszűrő berendezés
 - kétféjes olajpalackozó
 - villás targonca
 - önürítő fém konténerek

I. Édes törkölyből szőlőmag szeparálása, szárítása, tisztítása, tárolása

Munkafolyamat: A kiválasztott édes törköly garatba adagolása végezhető rakodógéppel, szállítószalaggal vagy billenőplató autóról közvetlenül. A garatos adagoló egység, szabályozható fordulatszámú emelőcsigával és az ASS 300 törköly szeparátor szinkronban, 5 tonna bemenő édes törköly óránkénti teljesítménnyel működik.

Az anyagot három frakcióra bontja:

- felső fölözés főleg héj részek-alkoholos erjesztésre
- középső a magos frakció



- alsó apró kocsány és héj darabok-alkoholos erjesztésre
A kihozatal 1,5 tonna nyers magos frakció óránként. 8 órás napi működtetés eredményez 12 tonna nyers magos frakciót, amit a szőlőmag szárítóval 24 óra alatt lehet 8 %-os nedvességtartalomra leszárítani szakaszosan. 8 tonna töltési egység, átlag 16 óra alatt szárítható le, töltéssel és ürítéssel együtt. A nyersanyag töltéséhez 16 db önürítő fém konténer szükséges. A száraz mag frakció Big-Bag műanyag szövött nagy zsákokba ürítődik a szárítóból. A konténerek és Big-Bag zsákok mozgatásához minimum 1 tonna teherbírású targonca szükséges. A száraz magos frakciót, a szárítással szinkronban célszerű tisztítani a HDT 120 síkrostás, légheszívó rendszerrel működő géppel. Az adagolás és magtöltés is önürítő fém konténerrel végezhető, targoncás mozgatással. A tiszta mag tárolása, présüzemhez szállítása Big-Bag zsákokban történhet.

II. Szőlőmag préselése, olajsűrés, tárolás, palackozás

Az olajkinyerés és kezelés működhet az előírásoknak megfelelő épületben vagy vizesblokkal beépített konténerben. A száraz, tiszta szőlőmag külső tároló, kezelő helyiségből, az adagoló állványról, önürítő fém konténerből, gravitációs úton kerül a szőlőmag prés garatjába. A présből kijövő darát, kihordó csiga viszi egy önürítő fém konténerbe. A kipréselt nyersolaj, mágnes szűrőn keresztül kerül a rozsdamentes ülepitő edénybe. A fém részecskék kiválasztásával az olaj stabilitása növelhető, míg az ülepitési idő 8 órától 48 órára emelésével az olajban oldott értékes hatóanyagok mennyisége növelhető. Az SZMP szőlőmag prés 70kg/óra bemenő szőlőmag teljesítménnyel 6-8 liter nyersolajt présel, amit az SZB olajsűrő berendezéssel, szakaszos üzemmódban, az rövid ülepités után a préseléssel szinkronban (6-8 liter/óra) leszűrhetünk. Amennyiben 48 óránál hosszabb ülepitést alkalmazunk, úgy a szűrés teljesítménye 50-60 liter/óra nőhet. A szűrőberendezéshez száraz kompresszorral előállított 5-6 bár nyomású, szűrt (váltelenített) levegő szükséges.

A szűrt szőlőmag olaj úszófedeles tárolóedénybe kell, hogy kerüljön a minőség megóvás miatt. A rozsdamentes acél állványon elhelyezett tárolóedényből, gravitációs úton jut az olaj a kétfejes olajpalackozó tartályába.

III. 300 tonna száraz szőlőmag feldolgozására alkalmas technológia berendezései, segédeszközei, beruházási értékkel:

Megnevezés	Ár/E Ft
1. Termékfogadó garat, adagoló csiga egységgel	2.800
2. Magleválasztó szeparátor ASS-300	8.800



Innovatív és hatékony mezőgazdasági megoldások

✉ 2870 Kisbér, Komáromi u. 89. ☎ (34) 354-094 FAX: (34) 352-795

Web: www.seedimex.com E-mail: info@seedimex.com

3. Önürítős fém konténerek (16 db)	4.600
4. Mobil szárítóberendezés MECMAR M	16.000
5. Finomtisztító osztályozó berendezés HDT-120	4.200
6. Big-Bag zsákok (600 db)	1.800
7. SzMP-szőlőmag prés	4.500
8. Olajszűrő berendezés, olajtárolók, 2 fejes palackozó	6.200
9. Anyagmozgató, rendszer (olajosmag és plajpogácsa)	8.500
10. Fogadógarat, 30-40 m ³ présüzemi előtartály	6.800
Összesen (E Ft)	64.200

Szőlőmag olajkinyerési technológia teljes bekerülési költsége 64.200.000 Ft.+Áfa, ami a helyi adaptáció ismeretében változhat.

IV. Az üzem technológiai jellemzői és energiafelhasználása

<u>Feldolgozó kapacitás szárított mag esetében:</u>	300 t/év	
- Anyag előkészítés, adagolás	2 óra/nap	
- Szeperálás; mag – héj elválasztás	8 óra/nap	12 t/nap
Éves üzemóra	350 óra	nedves mag
frakció		
- Szárítás	24 h/nap	12 t/nap
Szárítandó	564 t/év	nedves mag
frakció		
Éves üzemóra	47 x 24 = 1.128 óra	7 t/nap
		száraz mag frakció
- Finomtisztítás		
Tisztítandó: 330 t/év száraz mag frakció, 10 % kitisztítandó anyagot feltételezve		
Éves üzemóra:	47 x 24 ≈ 1.128 h	7 t/nap



Tiszta szőlőmag feldolgozás:

- **Préselés:** 200 nap/24 óra/nap
200 x 24 = **4.800 óra** 160 liter nyersolaj/nap
- **Szűrés:** 200 nap/24 óra/nap
200 x 3 = **600 óra** 150 liter üleptett olaj/nap
- **Palackozás:** 200 nap/3 h/nap
200x 3 = **600 óra**

Végtermék: Kapacitás = 30.000 liter szőlőmag olaj

Üzemi energiafelhasználás

- **Anyag előkészítés, szakaszos üzem**
Villamos teljesítmény felvétel
P_w = 2,7 kWh/óra
Évi üzemóra: 350 óra P_ö = **945 kWh**

Rakodógép/targonca: 4 óra/nap
- **Anyag szeparálás, szakaszos üzem**
Villamos teljesítmény felvétel
P_w = 2,0 kWh/óra
Évi üzemóra: 350 óra P_ö = **700 kWh**
- **Szárítás - tételes szárító**
Vízelpárolgatatás: 200 kg/óra
Villamos teljesítmény felvétel
P_w = 15 kWh/óra
Évi üzemóra: 1.128 óra P_ö = **16.920 kWh**

Targonca: 2 óra/nap
- **Hőenergia felhasználás (gázenergia)**
G = **35 m³/óra**
Évi üzemóra: **1128 óra** G_p = **39.480 m³**



Innovatív és hatékony mezőgazdasági megoldások

✉ 2870 Kisbér, Komáromi u. 89. ☎ (34) 354-094 FAX: (34) 352-795
Web: www.seedimex.com E-mail: info@seedimex.com

Gázolaj: 250 Ft/liter **1.250.000 Ft/év**
Mindösszesen: 5.811.800 Ft/év

Munkabér + közteher költség

Szeparálás, szárítás, tisztítás: 3.008 óra

2 fő x 47 nap 24 órás üzem 48 x 47 = 2256 óra
2 fő x 47 nap 8 órás üzem 16 x 47 = 752 óra

Feldolgozás (prézelés, olajszűrés, palackozás): 4.320 óra

2 fő/műszak: 2 x 24 x 180 = 8.640 óra

Teljes technológia szezonális mag kinyerés (47 nap) és 180 nap feldolgozás működéshez, szabadság és ünnepek figyelembevételével 7 dolgozó szükséges.

7 dolgozó éves bérköltsége: 7 x 260 x 8 = 14.560 óra

Munkabér: 14.560 óra x 800 Ft/óra = 11.648.000 Ft
Járulék (bér 33,5 %-a): 3.902.080 Ft
Munkabér + Járulék összesen: 15.550.080 Ft

Anyagköltség: szűrőpapír, palack, karton 6.000.000 Ft
Törköly értékvesztése: 512 t x 8 e Ft = 4.096.000 Ft

Amortizációs költség/év

A technológia bekerülési költsége: 43.000.000 Ft

Az amortizáció - 6 éves leírás – (16,67 %)

Éves amortizációs költség: 7.168.100 Ft
Fenntartási javítási, karbantartási költség: 700.000 Ft
Amortizáció + fenntartási költség: 7.868.100 Ft/év

Az összes üzemköltség

- Energiaköltség 5.812.430 Ft/év
- Munkabér + közteher 15.550.000 Ft/év
- Anyagköltség 10.096.000 Ft/év
- Amortizáció + fenntartási költség 7.868.100 Ft/év
Mindösszesen: 39.316.530 Ft/év



Innovatív és hatékony mezőgazdasági megoldások

✉ 2870 Kisbér, Komáromi u. 89. ☎ (34) 354-094 FAX: (34) 352-795

Web: www.seedimex.com E-mail: info@seedimex.com

300 tonna 8 % nedvesség tartalomra szárított szőlőmag feldolgozás anyagmérlege

Anyagmérleg:

- Szőlőmag dara: 240 tonna; 15-25.000 Ft/tonna egységáron, attól függően, hogy tüzelésre vagy takarmánynak hasznosítható. Középtéteken számolva: 5.300.000 Ft
- Tea alapanyag: 25 tonna tisztított száraz héj darabok 200.000 Ft/tonna egységáron: 5.000.000 Ft
- Kozmetikai alapanyag: üledék, szűrési maradék 2tonna; 300.000 Ft/tonna egységáron: 600.000 Ft
- Préselés alatt elpárolgott víz becsült mennyisége 5 tonna
- Szőlőmag olaj: 30 tonna **(Piaci ár 8.000-12.000 Ft/liter)**
(reálisan az üzem kereskedők felé a piaci ár 50 %-ért tud folyamatosan szállítani)

Melléktermékek összes bevétele:	10.900.000 Ft
Főtermék nettó összköltsége:	28.416.530 Ft
Főtermék: szőlőmag olaj önköltsége	947 Ft/liter

V. Mellékletek-főbb technológiai berendezések



1. sz ábra: Törköly garat



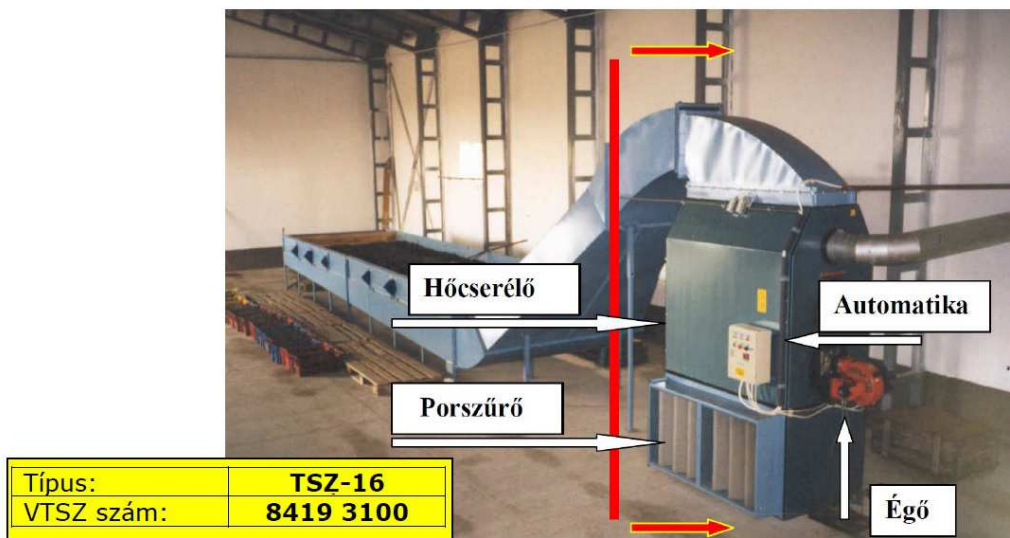
Innovatív és hatékony mezőgazdasági megoldások

✉ 2870 Kisbér, Komáromi u. 89. ☎ (34) 354-094 FAX: (34) 352-795
Web: www.seedimex.com E-mail: info@seedimex.com

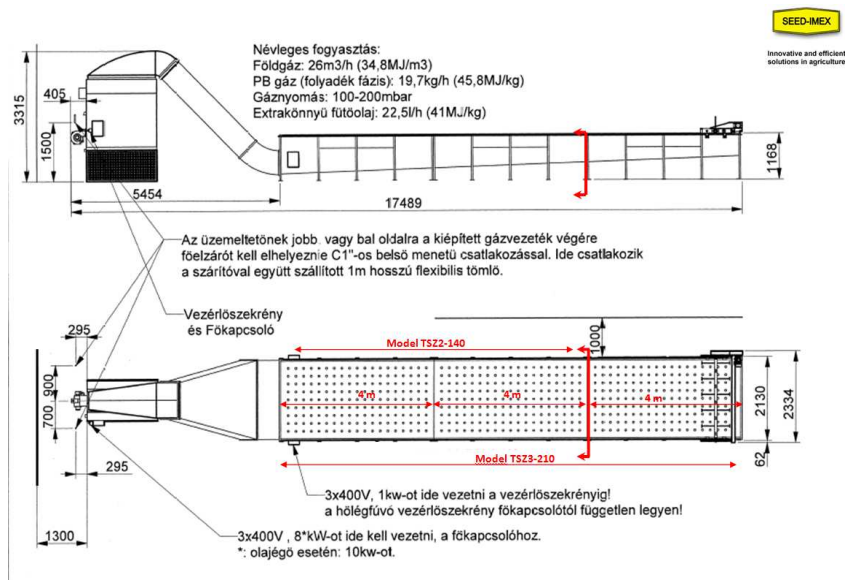


2. sz ábra: ASS 300 szeparátor

A TSZ 16-os szárító asztalhoz javasolt kazán teljesítmény: 140-160 KW, porszűrővel, hőcserélővel és szabályzó automatikával, továbbá szellőző ventillátorral (15000 m³/óra/2000 Pa) ellátott rendszer.



Megjegyzés: a szárító adaptációja a helyi viszonyokra érvényes hatósági előírások szerint változhat



3. sz ábra: T/SZ sorozatú tálcás szőlőmag szárító



4. sz. ábra: HDT-120 típusú msagtisztító gép



Műszaki adatok:	
Tárolási hasznos térfogat	0,35 m3
Maximális terhelhetőség	300 kg
Teljes magasság	850 mm
Teljes szélesség	1255 mm
Tartályperem be-és kilépő magassága	735 mm
Hosszúsága	1235 mm
Üres tömeg	160 kg
Kezelőszemélyek száma	1 fő
Emelőeszköz min. emelési magassága	1300 mm
Emelőeszköz min. teherbírása	1000 kg
Villafogadó profil mérete	215x95 mm
Villafogadó profilok külső távolsága	585 mm
Kerékméret	200 mm

5. sz. ábra: Önürítő konténerek



6. sz ábra: SzMP típusú szőlőmag prés



7. sz ábra: Szűrő-olajtároló- és palackozó egység