

*The effective technology  
and complex services*

**Farmet**<sup>®</sup>

# OIL & FEED TECH

OIL & FEED TECH



**HEXANE FREE  
TECHNOLOGIES**<sup>®</sup>

# INTRODUCEREA COMPANIEI

*The effective technology  
and complex services*

# Farmet®

Compania Farmet a. s. este o companie ce hă cu o dezvoltare dinamică, implicată în dezvoltarea, producția, vânzarea și service-ul de mașini agricole pentru prelucrarea solului, semănat și tehnologii pentru prelucrarea semințelor oleaginoase, uleiurilor vegetale și extrudarea furajelor. Brandul Farmet vizează produse de înaltă calitate și cu utilitate ridicată, care sunt competitive la nivel global și sunt utilizate în operațiuni agricole și de procesare de înaltă productivitate.

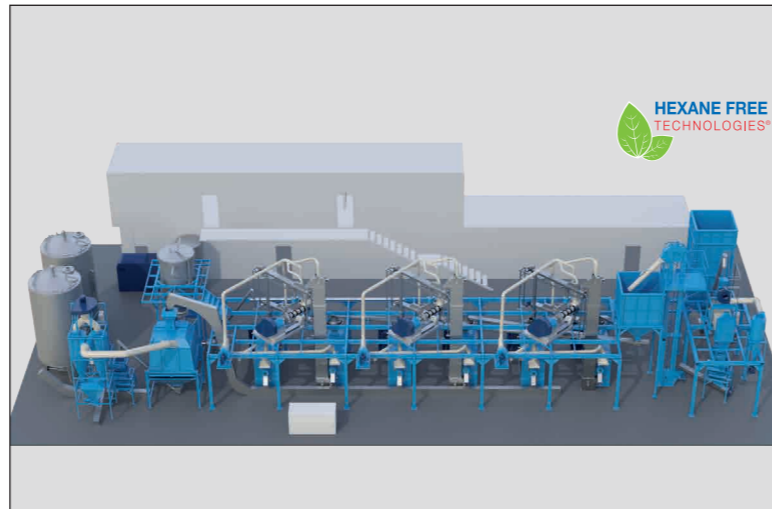
#### Motto-ul nostru:

The effective technology and complex services.

#### Domenii principale de activitate:

**MAȘINI AGRICOLE** – activități de dezvoltare, producție și vânzare de mașini agricole, în special pentru prelucrarea solului și semănat.

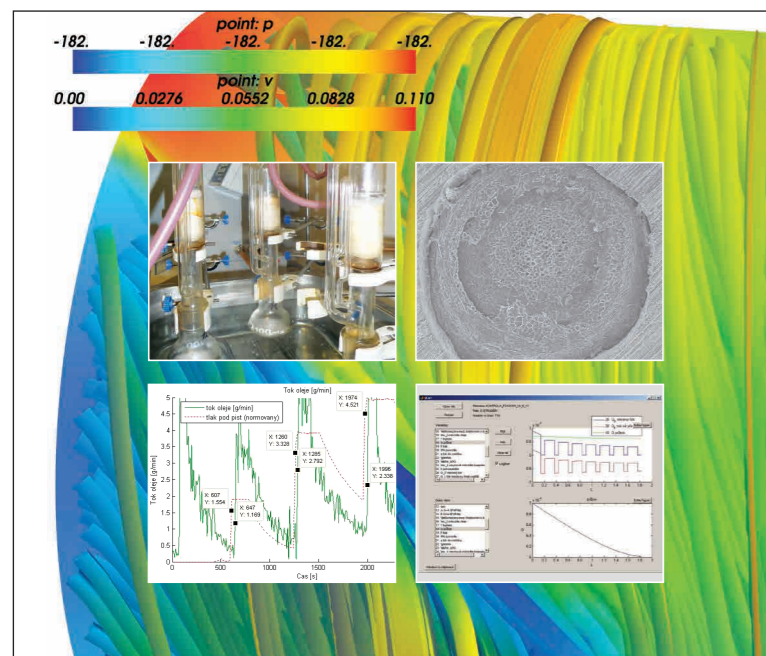
**OIL & FEED TECH** – echipamente tehnologice pentru prelucrarea semințelor oleaginoase, obținerea și prelucrarea uleiurilor vegetale, producția și extrudarea furajelor și amestecurilor de furaje.



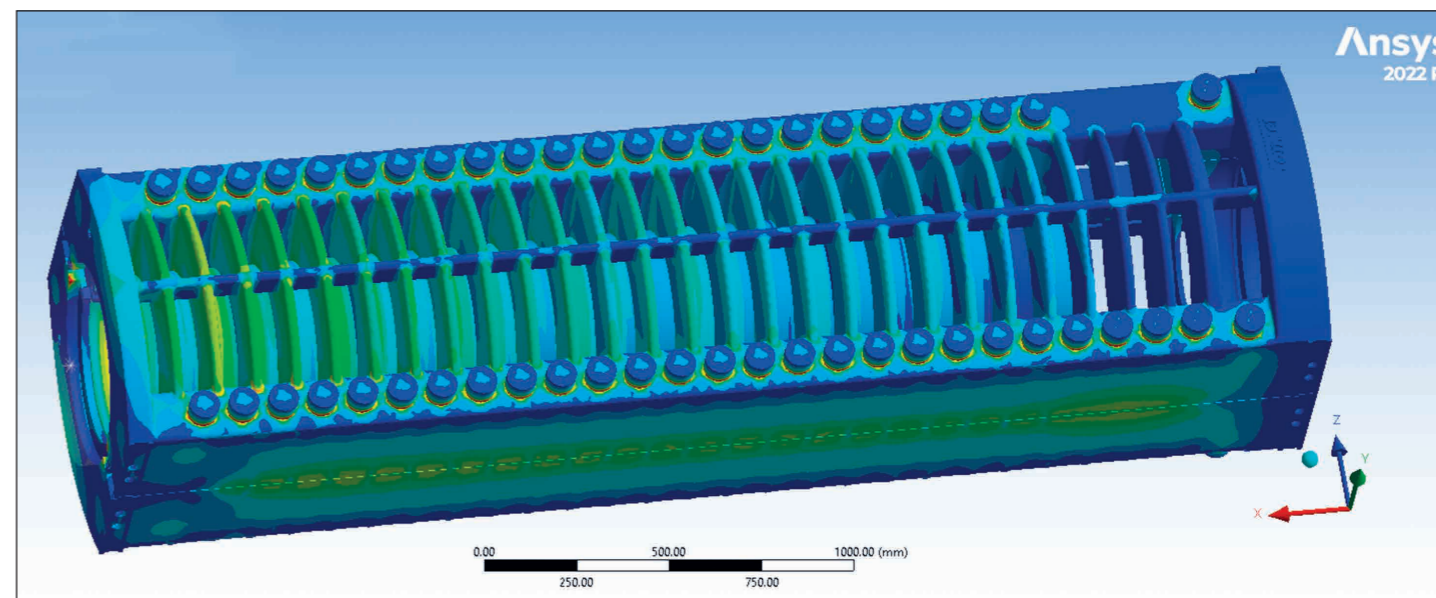
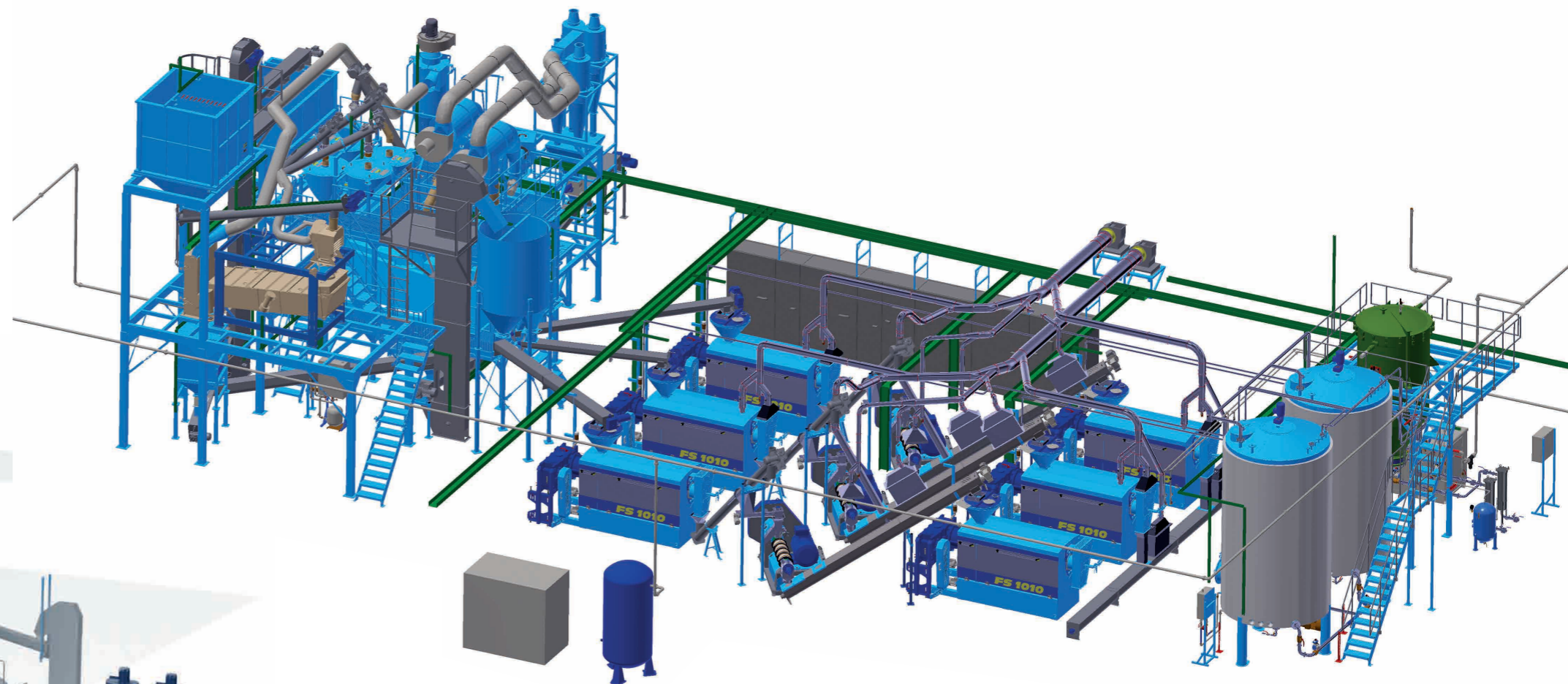
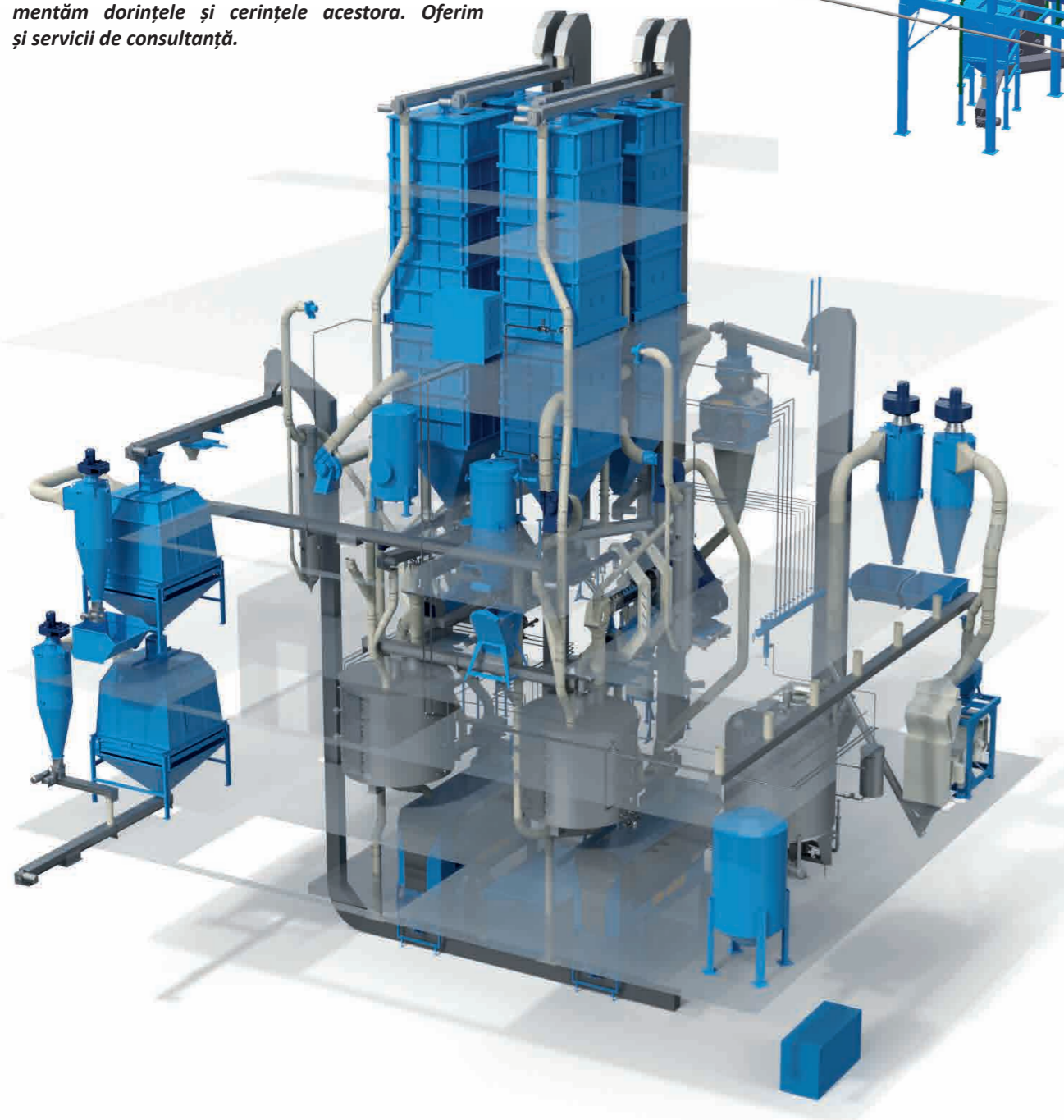
# CERCETARE & DEZVOLTARE, EDUCAȚIE

*The effective technology  
and complex services*

- **Optimizăm procesele și dezvoltăm utilaje și echipamente astfel încât clientul să obțină o eficiență ridicată la costuri minime.** Analizăm sistematic procesele și evenimentele care au loc în timpul presării semințelor oleaginoase.
- **Folosim rezultatele propriei activități de cercetare și dezvoltare.** Drept urmare, tehnologia pe care o livrăm îndeplinește atât cerințele tehnologice, cât și cele economice ale clienților noștri.
- În timpul dezvoltării de noi mașini, **ne concentrăm pe respectarea mediului.**
- **Cooperăm cu institute de cercetare și universități importante din întreaga lume.**
  
- **Analizăm proprietățile fiecărui soi de semințe oleaginoase și proiectăm soluții optime pentru prelucrarea acestora.**
- **Studiem proprietățile reologice unice ale materialelor presate** și simulăm procesele care au loc în timpul presării.
- **Aplicăm rezultatele cercetării și dezvoltării în practică și efectuăm teste în propriul nostru laborator.**
- **Analizele noastre de semințe oleaginoase, turte de presare și uleiuri sunt efectuate în propriul nostru laborator cu utilizarea instrumentelor analitice de ultimă generație.**



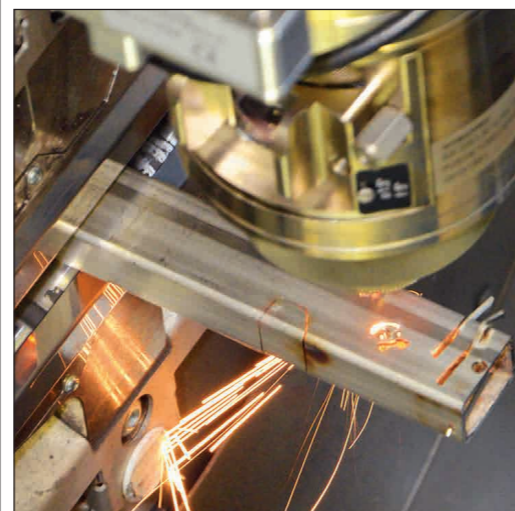
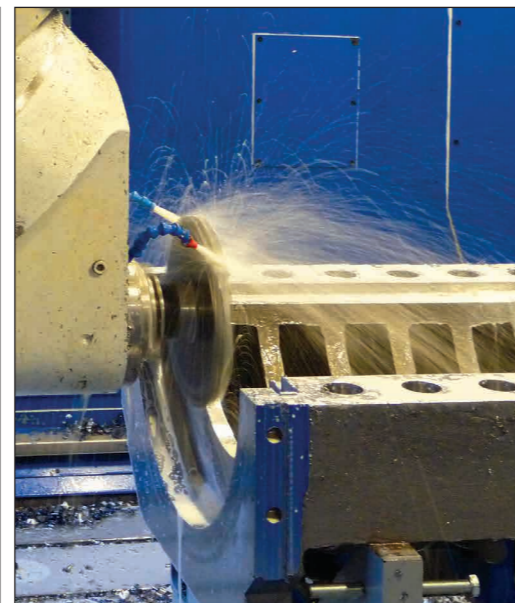
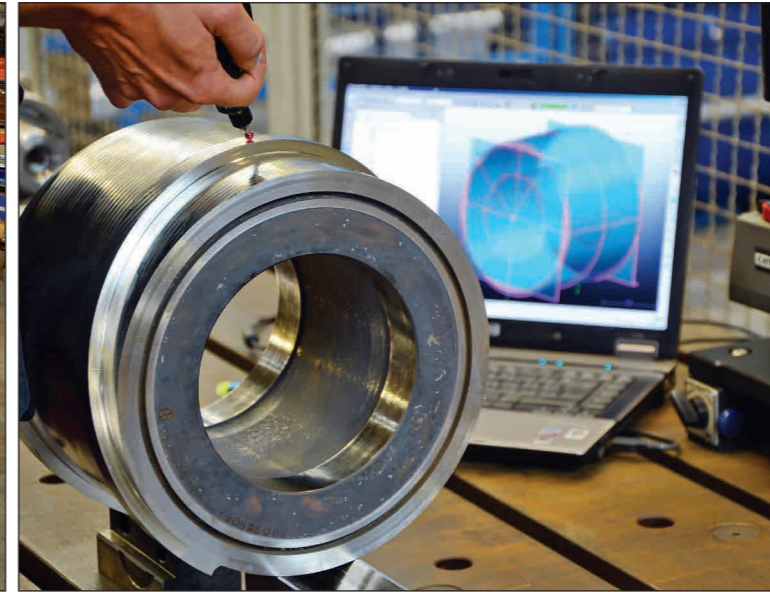
- Pe baza experienței noastre de lungă durată oferim servicii complexe de proiectare în domeniul echipamentelor tehnologice.
- În cadrul serviciilor noastre de proiectare oferim toate etapele documentației de proiectare a proiectului, respectiv de la studiul preliminar până la proiectul final.
- Echipa noastră de proiectare dezvoltă tehnologie avansată și garantează obținerea de parametri înalți, de clasă mondială. Utilizăm pe deplin descoperirile departamentului nostru de cercetare și dezvoltare. Pe parcursul întregului proces, comunicăm intens și cooperăm cu clienții noștri și implementăm dorințele și cerințele acestora. Oferim și servicii de consultanță.



# PRODUCȚIE, ASISTENȚĂ CLIENT

*The effective technology  
and complex services*

- **Investițiile în tehnologii de producție și măsurare de ultimă generație** și stăpânirea funcționării acestora ne permit să oferim soluții optime la prețuri rezonabile.
- **Durata de viață extinsă a componentelor noastre și potențialul lor de recondiționare** sunt asigurate cu tehnologie de protecție ale componentelor de lucru ale preselor cu șnec.
- **Unitatea noastră proprie de producție ne oferă mai multă flexibilitate atunci când adaptăm livrarea la cerințele unui anumit client.**
- **Mașinile și echipamentele cheie utilizate în tehnologiile Farmet sunt fabricate în propria noastră fabrică.**
- **Calitatea – una dintre cele mai înalte priorități ale companiei noastre – este piatra de temelie a muncii noastre.**



- **Soluție rapidă, eficientă și complexă pentru nevoile individuale ale clienților din întreaga lume** (la fața locului, consultanță online, control de la distanță).
- **Montaj, șef montaj, punerea în funcțiune a tehnologiei. Instruirea personalului de exploatare.**
- **Garanția parametrilor.**
- **Inovarea echipamentelor existente pentru a crește eficacitatea** (de exemplu, reconstrucția secțiunii de presare).
- **Servicii de garanție și post-garanție.**
- **Rețea largă de servicii și reprezentanțe de vânzări în întreaga lume.**

#### ■ Ghid de instalare tehnologică.

- **Consultare directă cu managerul de produs responsabil** prin intermediul Centrului de asistență tehnică (serviciu de service, service prompt de urgență).

- **Diagnosticarea tehnologiei.** Planificarea înlocuirii pieselor de schimb. Revizia pieselor existente.

#### Control și automatizare

- **Control și vizualizare ușoară a proceselor tehnologice** (Farmet Intelligent Control). Am proiectat algoritmi de control optimizați pentru secțiunile individuale ale proiectului și operațiunile tehnologice.

#### Managementul tehnologiei

- Controlul, optimizarea întregului proces pentru a obține cea mai bună calitate a produsului final.
- Evaluarea parametrilor de funcționare și a datelor din surse externe. Setări optime în ceea ce privește calitatea produselor de ieșire.



# PRELUCRARE COMPLEXĂ A SEMINTELOR OLEAGINOASE

*The effective technology  
and complex services*

- **Datorită combinației unice a portofoliului nostru complet de prese cu șnec pentru semințe oleaginoase și extrudare de alimentare, vă recomandăm cu căldură tehnologia exclusivă de Presare cu extrudare.** Această combinație a ambelor tehnologii vă va asigura cele mai bune rezultate pentru prelucrarea boabelor de soia, a rapiței, a semințelor de floarea soarelui și a altor semințe oleaginoase (de exemplu, ricin).
- **Tehnologiile de linii de presare pentru semințe oleaginoase produse de compania Farnet se bazează pe o experiență de lungă durată în acest domeniu.** Această tehnologie include prese cu șnec foarte eficiente în diverse configurații, care sunt întotdeauna optimizate pentru aplicația specifică și randamentul maxim de ulei.
- În tehnologiile de presare ale semințelor oleaginoase se folosesc numai prese cu șnec continuu în diverse configurații și diferite pre-tratări ale semințelor înainte de presare.

- **Cele mai mici costuri de operare** datorită tehnologiei Farnet, care utilizează un sistem avansat brevetat de recuperare a energiei.
- **Tehnologia Farnet fără hexan este cea mai economică și mai ecologică.**
- Tehnologia fără hexan Farnet vă oferă **hrana ideală cu raportul optim de grăsimi (energie) și proteine.**
- Cu tehnologia Farnet fără hexan, **veți obține cea mai eficientă hrană la cel mai mic cost.**
- **Tehnologia complexă garantează costuri de operare reduse.**



**HEXANE FREE**  
**TECHNOLOGIES®**

## Presare cu extrudare

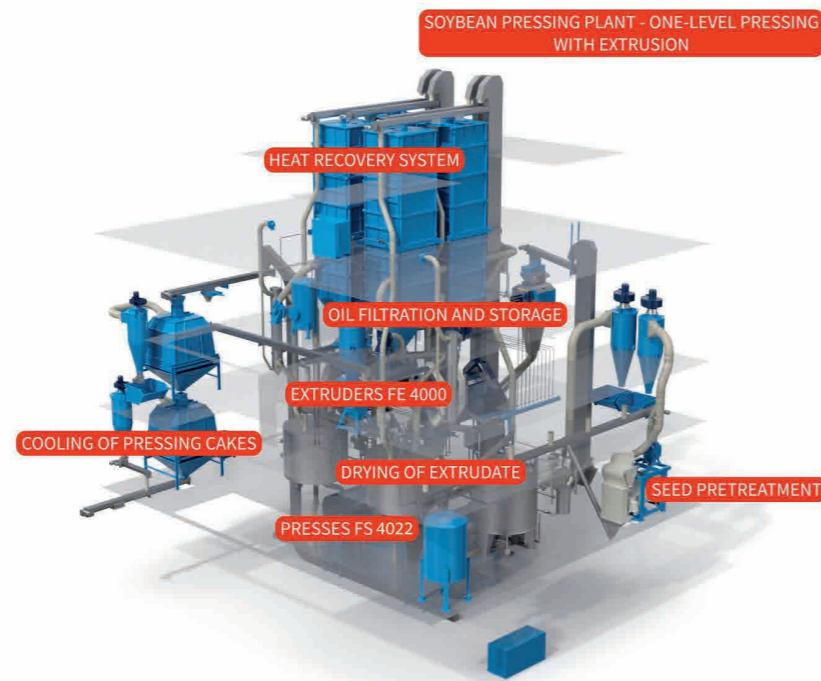
Combinăția perfectă de prelucrare mecanică și termică. Extrudarea înainte de presare este avantajoasă (permite un randament mai mare de ulei în presarea ulterioară).

**Beneficiile tehnologiei presării cu extrudare:**

- **Instalare de la capacități mici la foarte mari.**
- **Tehnologie fără solvenți chimici, fără deșeuri, ecologică și eficientă din punct de vedere energetic.**
- **Posibilitatea de a procesa produse organice, fără GMO, fără hexan, produse bio.**
- **Turtele după presare sunt de înaltă calitate, îmbunătățite termic pentru o valoare energetică ridicată – ideale pentru alimentația animalelor (în special pentru hrana rumegătoarelor).**
- **Uleiul obținut este de calitate superioară cu un conținut mai scăzut de fosfolipide comparativ cu extracția cu solvent.**

**Tehnologia EP1 (Presarea într-o treaptă cu extrudare) folosește un sistem unic, patentat, de recuperare a energiei (reduce costurile de producție, crește performanța tehnologiei și mărește rentabilitatea investiției).** Presarea într-o treaptă cu extrudare este o tehnologie folosită special pentru prelucrarea soiei. Combinăția dintre extrudare și presarea ulterioară vă permite să obțineți turte de cea mai înaltă calitate.

**Tehnologia EP2 (presarea în două trepte cu extrudare) este concepută pentru o gamă largă de semințe oleaginoase cu conținut de ulei mai mare de 35%, în special cele de rapiță și floarea-soarelui.** Această tehnologie combină tehnologiile de extrudare și presare. Primul pas este prepresarea la rece a semințelor, apoi turtele de presare sunt comprimate și încălzite în extruder. Expansiunea la duza de ieșire sparge celulele, ceea ce împreună cu creșterea temperaturii facilitează eliberarea uleiului în al doilea nivel de presare.



### SISTEM BREVETAT DE RECUPERARE A ENERGIEI !!!

- **Utilizează căldura reziduală pentru a preîncălzi boabele de soia.**
- **Mărește semnificativ performanța tehnologiei.**
- **Reduce costurile de operare.**
- **Crește competitivitatea.**
- **Scurtează amortizarea investiției.**

**\* Exemplu de economisire a energiei:**

recuperarea energiei reduce semnificativ necesarul de energie. Prețul energiei este cel mai mare cost de operare. De exemplu: Economisirea a 20 kW/tonă în tehnologia EP1 RECU înseamnă o economie de 120 kWh la capacitatea tehnologiei de 6 t/h. La prețul energiei de 0,10 EUR/kWh înseamnă economii de 12 EUR/oră, 288 EUR pe zi, și asta înseamnă o economie de 95.040 EUR pe an!!! Aceasta reprezintă o economie de 950.400 EUR în 10 ani de funcționare a tehnologiei, care este aproape valoarea prețului de bază al tehnologiei EP1.

**\* Prețurile sunt orientative. Depinde de condițiile locale.**



### CP1 – Presarea la rece într-o treaptă

Tehnologia de presare la rece într-o treaptă se bazează pe utilizarea unei singure etape de presare. Tehnologia nu presupune tratarea mecanică sau termică a semințelor înainte de presare, sămânța fiind dozată direct în presă.



### CP2 – Presare la rece în două trepte

**Tehnologia de presare la rece în două trepte oferă o soluție de presare blândă, obținând în același timp randamente mari de ulei.** În timpul procesului de presare, semințele oleaginoase nu sunt încălzite prea mult și substanțele valoroase din punct de vedere biologic sunt reținute, în timp ce uleiul conține doar o cantitate mică de fosfolipide, ceea ce facilitează prelucrarea ulterioară.



## Presare la rece

**Presarea la rece este un proces fără preîncălzirea semințelor oleaginoase. Uleiul își păstrează majoritatea proprietăților sale benefice. Poate fi folosit, de exemplu, în bucătăria rece.** La presarea la rece, semințele oleaginoase intră în presă la o temperatură de aproximativ 20 °C (temperatura ambiantă) și temperatura uleiului presat nu depășește de obicei 50 °C.

**Caracteristici:**

- **Simplitatea echipamentului tehnologic.**
- **Cerințe reduse de energie ale tehnologiei.**
- **Cerințe de suprafață mică.**
- **Ulei vegetal (virgin) de înaltă calitate, cu conținut scăzut de fosfolipide.**

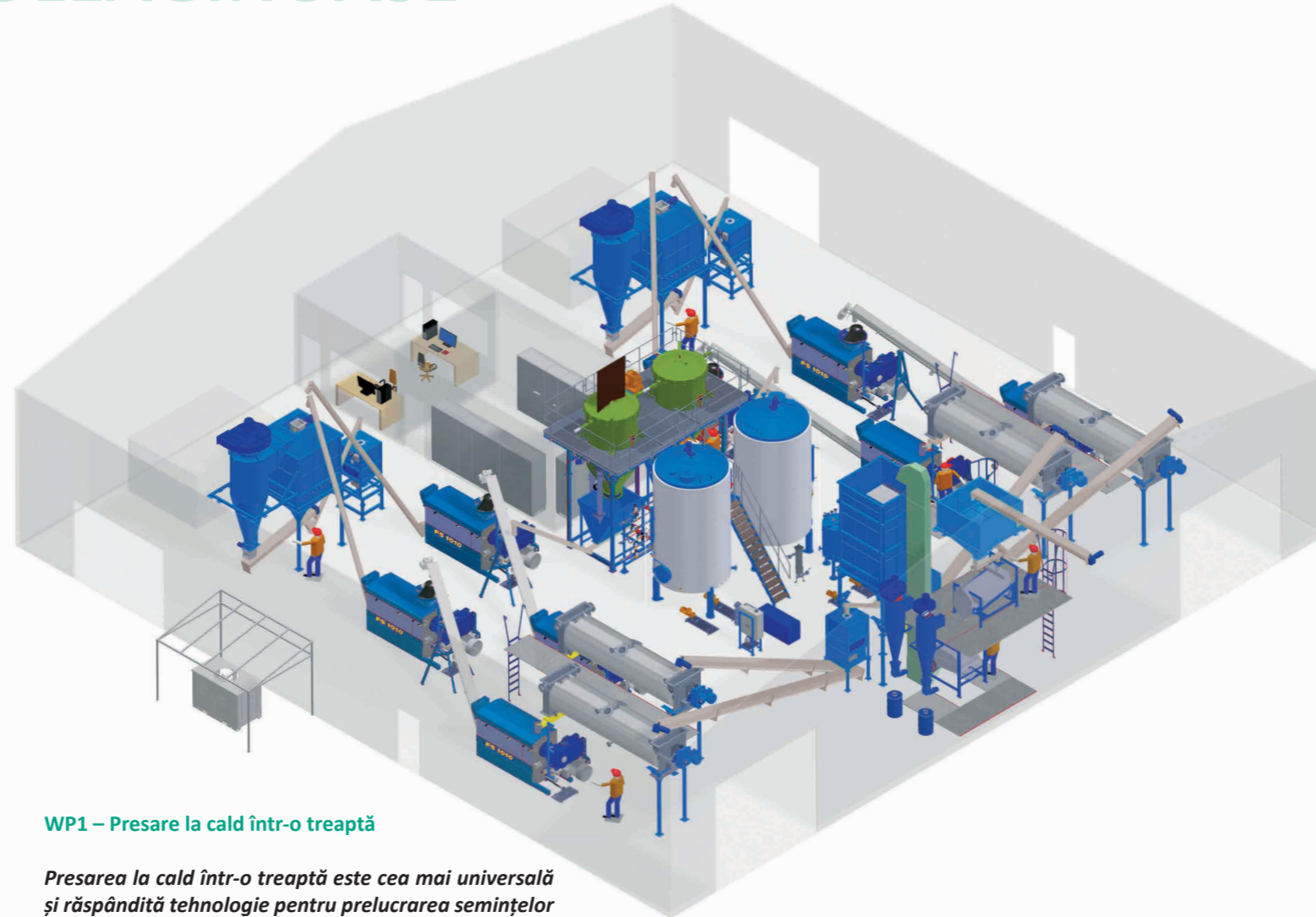


## Presare la cald

**Presarea la cald este un proces cu preîncălzire a semințelor oleaginoase.** La presare la cald, semințele sunt încălzite intenționat la o temperatură de aproximativ 100 °C înainte de presare. Încălzirea semințelor îmbunătățește presabilitatea și se obține un randament mai mare de ulei.

### Caracteristici:

- **Tehnologia este potrivită pentru prelucrarea semințelor oleaginoase cu capacități foarte mari.**
- **Randament mare de ulei.**
- **Conținut mai mare de fosfolipide în ulei.**
- **Costuri reduse de energie (o parte din energie este furnizată de abur).**



### WP1 – Presare la cald într-o treaptă

**Presarea la cald într-o treaptă este cea mai universală și răspândită tehnologie pentru prelucrarea semințelor oleaginoase.** Această tehnologie este convenabilă nu numai pentru semințele cu conținut scăzut de ulei (soia), ci și pentru semințele bogate în ulei, cum ar fi semințele de rapiță și de floarea-soarelui.

### WP2 – Presare la cald în două trepte

**Tehnologia de presare la cald în două trepte oferă cel mai mare randament de ulei dintre toate tehnologiile disponibile.** Conține tratamentul termic al semințelor înainte de ambele etape de presare pentru a face eliberarea cât mai ușoară a uleiului din celulele semințelor. Încălzirea semințelor înainte de presare provoacă modificări ale proprietăților celulare, transformări ale proteinelor și concentrații locale de particule de ulei la nivel celular. Vâscozitatea uleiului scade semnificativ odată cu creșterea temperaturii. Împreună, aceste efecte determină o îmbunătățire semnificativă a presabilității uleiului.

## Presare la rece-cald

Presarea la rece-cald combină avantajele prepresării la rece cu presarea finală la cald. **Presarea la rece oferă ulei de cea mai înaltă calitate, ideal pentru bucătăria rece.** Turtele de presare din presa finală sunt apoi încălzite la o temperatură de aproximativ 100 °C și apoi presate cu eficiență ridicată. Această tehnologie poate fi reglată pentru a gestiona separat uleiul care provine de la presa inițială și de la cea finală.

### CWP - Presare la rece-cald

**Tehnologia de presare la rece-cald oferă randamente mari de ulei.** Prima etapă de presare este presarea la rece. Drept urmare, uleiul din prima etapă de presare nu se încălzește prea mult și își păstrează substanțele valoroase din punct de vedere biologic, conținând în același timp doar o cantitate mică de fosfolipide, ceea ce facilitează prelucrarea ulterioară. A doua etapă implică tratamentul termic al semințelor cu scopul de a facilita eliberarea uleiului din celule. Încălzirea semințelor înainte de presare provoacă modificări ale proprietăților structurilor celulare, transformarea proteinelor și agregarea uleiului la nivel celular. Vâscozitatea uleiului scade semnificativ odată cu creșterea temperaturii. Împreună, aceste efecte determină o îmbunătățire semnificativă a presabilității uleiului.





### Pre-presare

Această tehnologie este concepută pentru o mare varietate de aplicații. **Scopul său este de a presa o parte din ulei** (de obicei până la 20 % grăsime reziduală) cu un posibil tratament termic al turtelor de presare pentru a crește digestibilitatea. Este utilizat în principal în aplicații pentru furaj și ca pre-presare înainte de extracție.



### PRESE DE SEMINȚE OLEAGINOASE FS 1010, FS 4022

Prese cu șnece versatile și foarte eficiente, concepute pentru prelucrarea de capacități mari și foarte mari de semințe oleaginoase. Ele oferă soluția optimă pentru un randament maxim de ulei prin prelucrarea mecanică a semințelor oleaginoase. Aceste prese stau la baza tehnologiilor Farnet..



#### Pre-presare cu extrudare

Pre-presarea urmată de extrudare își găsește utilizarea **în principal în aplicații pentru hrana animalelor**. Rezultatul este o componentă alimentară bogată în energie și foarte digerabilă, care își găsește aplicația în nutriție, în special pentru păsări de curte și alte monogastre, dar este potrivită și pentru rumegătoare.

#### Pre-presare la rece

Tehnologia de prepresare la rece nu presupune tratarea mecanică sau termică a semințelor înainte de presare. **Această tehnologie este potrivită ca primă etapă înainte de presarea ulterioară sau în cazul în care este necesară numai extracția parțială a uleiului, iar uleiul rezidual mai mare din turtelile de presare este utilizat în amestecurile de furaje în care conținutul de ulei este important.**

#### Pre-presare la cald

**Presarea la cald înainte de extracție este o modalitate foarte eficientă de preparare a semințelor oleaginoase înainte de extracția chimică. În acest proces, o parte din ulei este presată mecanic.** Tehnologia poate fi proiectată pentru presarea unei game largi de semințe oleaginoase (cel mai adesea semințe de rapiță și de floarea-soarelui).



### Parametri

	FS 1010	FS 4022
Capacitatea [kg/h]	1000-4000	4000-16000
Putere [kW]	60-132	250-500
Lungime [mm]	3800	6900
Lățime [mm]	1570	2000
Înălțime [mm]	1700	2200
Greutate [kg]	7600-8500	22000-27000

Date orientative, funcție de tehnologia utilizată și de tipul semințelor presate.

# COMPACT – ECHIPAMENT DE PRESARE MODULAR

*The effective technology  
and complex services*

Echipamentul de presare Compact oferă o perspectivă complet nouă asupra presării semințelor oleaginoase. Elimină dependența de procesoarele mari. Această tehnologie este soluția ideală pentru cei care sunt interesați să-și producă propriul ulei vegetal și furaje. Tehnologia produce ulei vegetal filtrat de înaltă calitate și turte de presare. Turtele pot fi folosite ca înlocuitor complet pentru furajele extrase.

Datorită conținutului mai mare de ulei, turtele de presare au o valoare nutritivă mai mare. Dacă tehnologia este echipată cu extrudare, este posibilă utilizarea echipamentului, fără presare, ci numai extrudare, pentru producerea de full-fat de soia. Datorită construcției sale modulare, Compact oferă o soluție optimă pentru presarea și extrudarea unei game largi de semințe oleaginoase. Reprezintă o soluție viabilă, care îndeplinește cele mai exigente cerințe ale instalațiilor moderne de procesare.



## Parametri

	Compact CP1		Compact CP2	Compact EP2		Compact EP1
	CP1 – 1	CP1 – 2	CP2 – 1	EP2 – 1	EP2 – 1 light	EP1 – 1
Capacitatea pentru rapiță/floarea soarelui descojită [kg/h]	350*	700*	700*	700*	350*	-
Capacitatea pentru boabele de soia [kg/h]	-	-	-	500**	250**	500**
Putere instalată, fără OPȚIUNI [kW]	55	76	89	145	97	110
Înălțime / inclusiv opțiunea de descojire [m]	4,5 / 5,3					
Zona de instalare fără opțiuni/inclusiv descojirea [mp]	110 / 135					

\* Capacitatea este calculată pentru semințele de rapiță sau floarea-soarelui (pentru floarea soarelui, este valabilă atunci când se utilizează descojirea și separarea cojii). Când este utilizat pentru floarea soarelui fără descojire, capacitatea se reduce cu 10-15 %.

\*\* Capacitatea pentru boabele de soia (tehnologia EP1 este special concepută pentru boabele de soia). Este valabilă atunci când este utilizată OPȚIUNEA de mărunțire a soiei. Când nu se realizează această OPȚIUNE, capacitatea se reduce cu 10 %.

## NOUA GENERAȚIE



### Principalele avantaje ale tehnologiei sunt:

- Soluție compactă, pre-asamblată inclusiv cablare completă din fabrică, operare și întreținere simplă.
- Echipamente tehnologice complexe inclusiv pretratarea semințelor oleaginoase, filtrarea uleiului, depozitarea uleiului și ale turtelor de presare.
- Tehnologie universală pentru o gamă largă de semințe oleaginoase (rapiță, floarea soarelui, soia etc.), ușor de extins, cu o serie de opțiuni disponibile.
- Eficiență ridicată de presare cu randamente în ulei ca la presarea la cald.
- Ulei filtrat de înaltă calitate, turte de presă extrudate cu valoare nutritivă ideală.
- Cerere redusă de energie, încălzire integrată simplă a uleiului.



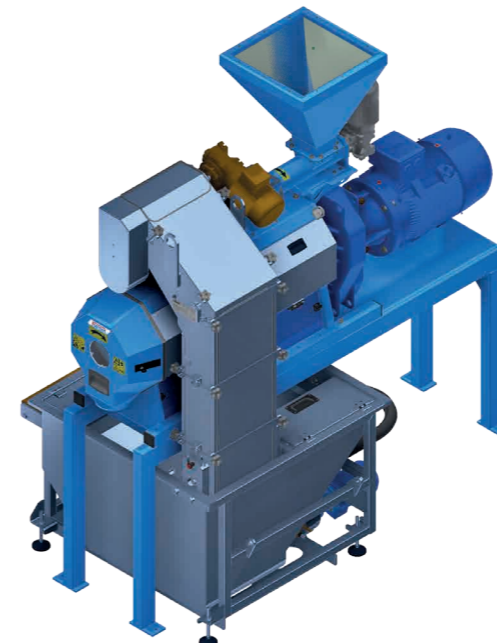
## PRESĂ CU ȘNEC PENTRU SEMINȚE OLEAGINOASE FS 350

### Presă cu șneac de capacitate medie versatilă și foarte eficientă.

Oferă o soluție modernă pentru geometrii diferite, la fel ca la presele de capacitate mare.

Presele pot fi asamblate în linii pentru producția de ulei în funcție de capacitatea necesară.

**Pot procesa o gamă largă de semințe oleaginoase prin presare la rece, presare la cald și presare prin extrudare.**



## Parametri

	FS 350
Capacitatea [kg/h]	160–1000
Putere [kW]	15–22
Lungime [mm]	2120
Lățime [mm]	640
Înălțime [mm]	840
Greutate [kg]	800–950

# PRESARE SEMINȚE OLEAGINOASE

*The effective technology  
and complex services*

## PRESE DE CAPACITATE MICĂ

Sunteți interesat să produceți ulei virgin de înaltă calitate? Sau vreți să fiți independent de principalii distribuitori de semințe? Atunci veți aprecia presele noastre de capacitate mică concepute pentru producția de ulei vegetal presat la rece.

Aceste prese pot prelucra nu numai cele mai comune semințe oleaginoase, precum rapița și semințele de floarea soarelui, dar și culturi mai puțin obișnuite, precum in, nucă de cocos, cânepa, muștarul, macul, anghinarea, primula, cățina și semințele de struguri. Posibilitățile de a presa pe aceste prese sunt aproape nelimitate.

Pe lângă producția de ulei vegetal, presarea la rece dă și turte de presare, care sunt furaje foarte valoroase pentru animale.

Presele noastre sunt ideale pentru fermierii mici și mijlocii. Au cerințe reduse de spațiu, dar oferă o eficiență ridicată.

## UNO, DUO

Presele cu șneac pentru semințe oleaginoase Farnet UNO și Farnet DUO sunt destinate presării la rece a semințelor oleaginoase fără nici un tratament prealabil al semințelor. Aceste prese sunt concepute pentru un randament ridicat de ulei, menținând în același timp calitățile dietetice ale uleiului. Presele sunt concepute pentru presarea semințelor oleaginoase comune și, de asemenea, mai puțin obișnuite, cu un conținut de ulei de peste 10%.



## UNITATE COMPLETĂ DE PRESARE SEMINȚE OLEAGINOASE FARMER

Echipamentele de presare Farmer 10 și Farmer 20 sunt unități destinate presării la rece a semințelor oleaginoase și filtrării ulterioare a uleiului. Înlocuiesc cu succes procesoarele mari. Această tehnologie este soluția ideală pentru cei care sunt interesați să-și producă propriul ulei vegetal și furaje. Tehnologia produce ulei vegetal filtrat de înaltă calitate și turte de presare. Aceste turte de presare pot fi folosite ca un înlocuitor adecvat al furajelor obținute prin extracție. Mai mult, datorită conținutului lor mai mare de ulei, aceste turte de presare au o valoare nutritivă mai mare.



## UNITATE DE PRESARE FLS

Unitatea de presare a semințelor oleaginoase FLS oferă posibilități mărite de capacitate și calitate pentru presarea semințelor oleaginoase speciale. Datorită folosirii mai multor prese DUO, unitatea de presare oferă o creștere semnificativă a producției zilnice de ulei presat la rece de înaltă calitate.

Această tehnologie este soluția ideală pentru cei care sunt interesați să-și producă propriul ulei vegetal și furaje. Tehnologia produce ulei vegetal filtrat de înaltă calitate și turte de presare. Aceste turte de presare pot fi folosite ca un înlocuitor adecvat al furajelor obținute prin extracție. Mai mult, datorită conținutului lor mai mare de ulei, aceste turte de presare au o valoare nutritivă mai mare.



## Parametri

	UNO	DUO	Farmer 10	Farmer 20	FLS
Capacitatea [kg/h]	9-12	18-24	9-12	18-24	54-72
Puterea electrică instalată, fără opțiuni [kW]	1,1-1,5	2,2-3	1,6-2,2	2,7-3,5	7-12
Convertor de frecvență	opțional	opțional	opțional	opțional	opțional
Lungime [mm]	870	775-780	875	700	2740
Lățime [mm]	225	455	725	1140	1070
Înălțime [mm]	255-315	320-400	1100	1575	2100
Greutate [kg]	75-80	100-110	140-150	230-240	820-835

Datele sunt orientative, în funcție de tehnologia utilizată și de tipul semințelor presate.

## Decojirea și separarea cojilor

*Tratarea și pregătirea adecvată a semințelor este o condiție prealabilă majoră pentru eficacitatea prelucrării ulterioare. De asemenea, influențează calitatea produselor finale - ulei, turte de presare sau extrudat. De aceea, de mai bine de trei decenii, dezvoltăm și îmbunătățim în mod continuu tehnologiile de pregătire a semințelor, împreună cu tehnologiile de presare și extrudare.*

*Pentru îngrășarea rapidă și eficientă a animalelor, este avantajos să se utilizeze furaje cu un conținut ridicat de proteine și un minim de fibre. Decojirea semințelor este o modalitate elegantă de a realiza acest lucru.*

Tehnologia de decojire servește la îndepărtarea parțială a cojii din semințe de rapiță, semințe de floarea soarelui și boabe de soia. Conținutul de fibre din coji este considerabil, în special în tipurile de semințe oleaginoase menționate mai sus. Îndepărtarea unei părți a cojii din materialul prelucrat va reduce semnificativ conținutul total de fibre din turtele de presare. Un alt efect pozitiv al descojirii este randamentul mai mare de ulei din materialul presat. Tehnologia noastră este oferită la capacități care variază de la 600 kg de semințe pe oră (pentru tehnologia „Compact”) până la zeci de tone pe oră.

Pentru această tehnologie oferim, de asemenea, servicii complete de inginerie și alte servicii, cum ar fi suport tehnic, posibilități de service și piese de schimb accesibile. **Pentru o funcționare eficientă, toate tehnologiile livrate de Farnet vin în mod STANDARD cu un sistem de control – Farnet Intelligent Control (FIC).**

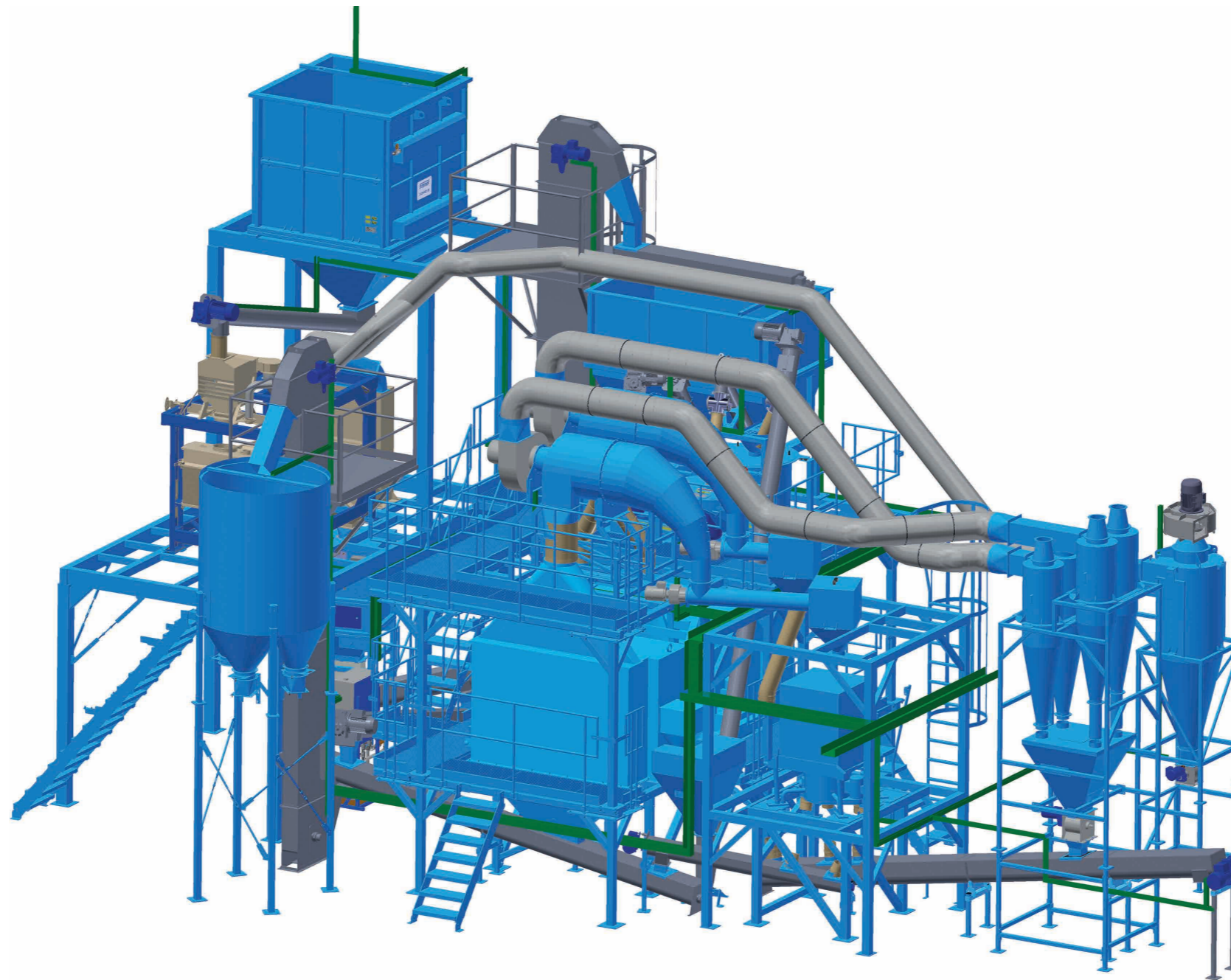


### Decojirea într-o singură etapă

Compania Farnet oferă două versiuni de descojire într-o singură etapă, respectiv fără întoarcerea cojilor și cealaltă variantă este cu returnarea cojilor. Returnarea cojilor permite descojirea în continuare a semințelor încă nedescojite.

### Decojirea în două etape

**Această tehnologie este o soluție excelentă pentru instalațiile de presare de capacitate mare. Este concepută pentru producții mari de ulei și o calitate înaltă a turtelor de presare pentru furaje.**



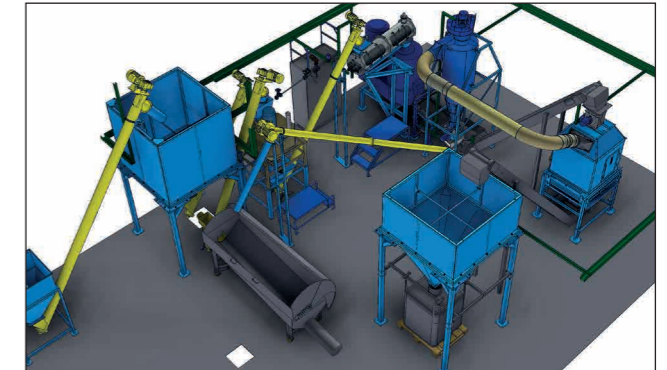
### Avantajele îndepărtării parțiale ale cojilor înainte de presare și parametrilor realizabili:

- Reducerea conținutului de fibre în turtele de presă, ceea ce conduce la o hrană de calitate superioară.
- Creșterea randamentului uleiului.
- Reducerea uzurii unităților de presare.
- Reducerea conținutului de ceară și pigmenți din ulei.

Tehnologia granularii (peletizării) este utilizată pentru prelucrarea cojilor de floarea soarelui sau de soia sub formă de granule (peleți), care permit manipularea, depozitarea și utilizarea ulterioară a cojilor. Întreaga tehnologie este echipată cu control și reglare automată cu vizualizare a procesului.

## Granularea cojilor

*Compania Farnet oferă tehnologie de granulare a cojilor de semințe oleaginoase, în principal pentru floarea soarelui. Scopul său este de a obține peleți care vor fi depozitați și transportați eficient și care pot servi drept biocombustibil valoros cu o putere calorică ridicată.*



# EXTRUDEA ȘI PRODUCEREA AMESTECURILOR DE FURAJE

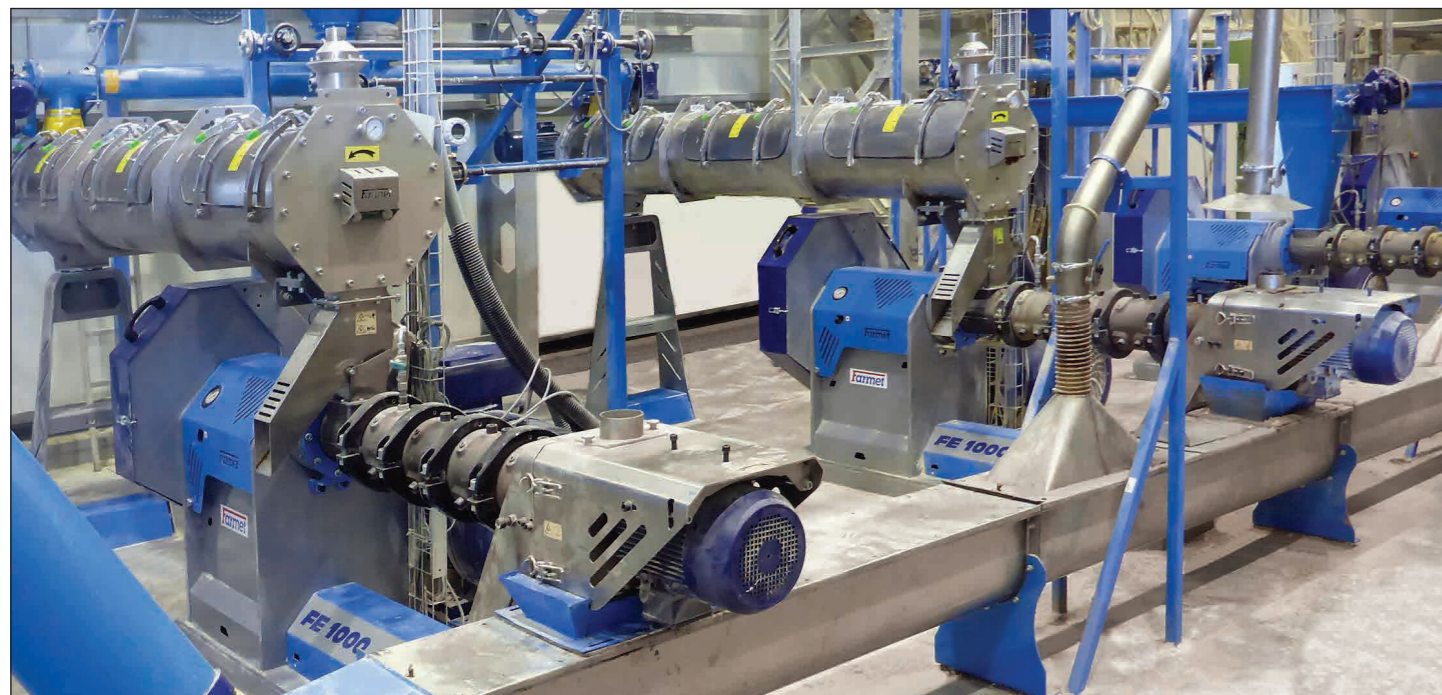
## EXTRUDEA ȘI PRODUCEREA AMESTECURILOR DE FURAJE

The effective technology  
and complex services

Compania Farmet oferă soluții tehnologice extrem de eficiente și optimizate pentru producerea furajelor de cea mai înaltă calitate. Fiecare tehnologie este personalizată pentru fiecare client și oferă întotdeauna costuri de operare optimizate și respectă cele mai stricte standarde de igienă. În producția tehnologiei noastre, punem accent pe fiabilitatea mașinilor noastre pentru a obține o funcționare fără probleme cu timpi de nefuncționare minimi.

Operare simplă, întreținerea ușoară și eficiența ridicată sunt principalele avantaje ale tehnologiei Farmet. Soluțiile noastre sunt întotdeauna însoțite de suport tehnic, servicii de inginerie, instalare, punere în funcțiune și un serviciu de garanție și post-garanție fiabil, de înaltă calitate. Scopul nostru este satisfacția deplină a clienților.

Compania noastră Farmet produce extrudare cu șneac care acoperă o gamă largă de performanțe și aplicații. Aceste extrudare pot fi asamblate în linii de extrudare. Performanța generală este apoi determinată de numărul și tipul de extrudare utilizate. Performanța și capacitatea de a prelucra (extruda) diferite tipuri de materiale pot fi influențate în mod semnificativ fie prin pre-tratare mecanică (măcinare, zdrobire), fie prin adăugare de apă, injecție de abur.









## Extrudare

Extrudarea este una dintre cele mai utilizate metode de tratare termică a materialului pentru a obține furaje de înaltă calitate. Extrudarea conține măcinarea mecanică, frământarea, încălzirea la presiune mare și presarea materialului printr-o matrită cu scopul de a obține un tratament mecanic și termic al materialului. Extrudarea este numită „metodă HTST” (High Temperature Short Time), deoarece utilizează un efect pe termen scurt de temperatură ridicată și presiune asupra materialului prelucrat (acest efect pe termen scurt este blând pentru substanțele valoroase din punct de vedere nutrițional și în timpul optimizării adecvate a procesului nu există o scădere semnificativă ale acestora). Posibilitate control automat al temperaturii! Sistem patentat de recuperare a energiei.

### Principalele beneficii ale extrudării:

Extruderul poate procesa eficient materialul biologic, care poate fi utilizat atât în amestecurile de furaje, cât și în industria alimentară. Furajul obținut poate avea mai multe forme – de exemplu granule (scufundare, plutire).

- |  |   |   |
|--|---|---|
|   | <b>Îndepărtarea substanțelor antinutriționale</b> | ▶ Crește gustul, digestibilitatea și disponibilitatea nutrienților.                           |
|   | <b>Denaturarea proteinelor</b>                    | ▶ Crește valoarea energetică, scade volumul rației de hrană, economisește hrana și costurile. |
|   | <b>Calitatea igienică crescută a furajului</b>    | ▶ Extinde durata de depozitare.   |
|   | <b>Gelatinizarea amidonului</b>                   | ▶ Permite o mai bună lucrabilitate și o mai bună digestibilitate a furajelor.                 |
|   | <b>Omogenizarea amestecurilor</b>                 | ▶ Disponibilitate mai bună a nutrienților.  |
|  | <b>Măcinarea mecanică</b>                         | ▶ Simplifică digestia și asigură un aport mai bun de nutrienți în sistemul digestiv.          |

## PRODUCEREA DE FURAJE OPTIME SI DE ÎNALTĂ CALITATE

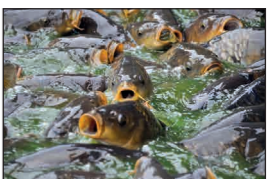
### Extrudare termică (DRY)

Extrudarea materialelor neînchegate unde efectul principal este tratamentul termic al proteinelor și reducerea antinutrienților. Cea mai frecventă cultură extrudată este soia, care necesită tratament termic de calitate datorită conținutului ridicat de antinutrienți. Pentru reglarea temperaturii din exterior (fără a fi nevoie să înlocuiți inserțiile), extruderul este echipat cu un element central de reglare la ieșire – un șneac sau un cap de reglare hidraulic.



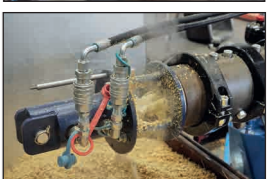
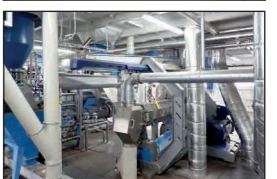
### Extrudare umedă și granulare

Efectul principal este formarea de peleți stabili dimensional. Materialul extrudat trebuie să conțină un liant (cel mai adesea amidon) și se adaugă de obicei o cantitate mai mare de apă (10-30%, sub formă de abur sau apă) pentru a obține amidon gelatinizat și o expansiune suficientă a granulelor; procesul este astfel adesea numit extrudare umedă. Reprezentanții tipici ai unui astfel de material includ cerealele (porumb, grâu, orz, secară, ovăz) și unele leguminoase (mazăre, fasole) și amestecurile lor. Pentru a obține forma, extruderul este echipat cu o matrită de granulare și un tăietor la ieșire.



### Texturizare (TVP)

Texturizarea este modificarea proteinelor vegetale prin extrudare în care efectul principal este formarea unei structuri fibroase poroase (textură). Textura proteică excelează prin capacitatea mare de absorbție și este folosită în procesarea alimentelor. Texturizarea proteinelor vegetale prin extrudare în scopul producerii unei texturi asemănătoare cărnii este cunoscută de mult timp. În prezent, înlocuitorii de carne cresc în popularitate, în special datorită valului de mișcări vegetariene și vegane, preocupărilor legate de siguranța alimentelor și responsabilității crescânde pentru sănătatea și factorii de mediu ai nutriției umane. Prin urmare, multe companii investesc în producția de înlocuitori de carne și produse similare asemănătoare cărnii.



# EXTRUDEA ȘI PRODUCEREA AMESTECURILOR DE FURAJE

## EXTRUDEA ȘI PRODUCEREA AMESTECURILOR DE FURAJE

*The effective technology  
and complex services*

### Gama completă de modele de extrudare FE

Extruderea din linia FE reprezintă echipamente de top, care excelează prin versatilitate, variabilitate și eficacitate. Sunt oferite multe configurații ale acestor extrudere, permițând o soluție optimă pentru orice fermier sau producător de furaje. Acestea acoperă o gamă de capacitate între 100 kg pe oră și 6.000 kg pe oră și pot fi asamblate în linii de extrudare cu o performanță totală ca sumă de extrudare individuale.

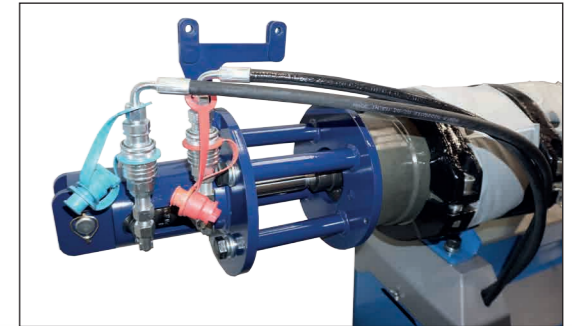
Extruderea pot fi adaptate la cerințele clientului, mai ales datorită multitudinii de accesorii disponibile și a designului lor modular. În această linie veți găsi **versiunile de bază pentru extrudarea uscată**, care sunt destinate extrudării leguminoaselor și semințelor oleaginoase (de exemplu full-fat de soia), dar și instalații complexe pentru extrudarea umedă, care nu doar reglează dozarea apei în camerele extruderului, dar permit și adăugarea de grăsime în furaj prin dozarea uleiului (de exemplu, producția de granule pentru hrana peștilor). **Pentru pretratarea materialului prin extrudare am dezvoltat, de asemenea, condiționare cu abur din linia FK, care permit încălzirea și umezirea extrudatului la nivelurile dorite.**

Principalele avantaje ale seriei de extrudare FE sunt:

- Piese de lucru cu durata de viață lungă.
- Înlocuirea și reparabilitatea ușoară a pieselor de lucru.
- Asamblare și demontare ușoară a pieselor de lucru.
- Modificare ușoară a extruderului pentru extrudare uscată sau umedă.
- Sistem inteligent de control al extrudării CONTROLUL EFECTULUI DE EXTRUDARE.
- O gamă largă de accesorii.

Dozare hidraulică automată pentru extruder:

- Soluție ideală pentru a preveni eventualele deteriorări în timpul funcționării extruderului.
- Controlul ușor al presiunii și, astfel, temperatura de extrudare conectată.
- Manevrare și întreținere ușoară.
- Poate fi implementat în toate variantele de extrudare FE pentru varianta uscată (Extrudare termică); se folosește aceeași cameră de evacuare.



EXTRUDER FE 100

EXTRUDER FE 250

EXTRUDER FE 500

EXTRUDER FE 1000

EXTRUDER FE 4000

### Parametri

	FE 100	FE 250	FE 500	FE 1000	FE 4000
Capacitatea [kg/h]	80–180	200–400	400–800	800–1600	3600–6000
Puterea electrică, fără opțiuni [kW]	15	22–30	55	75–132	250–400
Lungime [mm]	1940	2311	2260	2830	5200
Lățime [mm]	1025	1350	1415	2450	2477
Înălțime [mm]	1780	1762	1900	2080	2590
Greutate [kg]	560	1000	1550	2650	8150

Date orientative, funcție de tehnologia utilizată și tipul de material extrudat.



## Producerea amestecurilor furajere

Farmet oferă echipamente tehnologice fiabile pentru prepararea și producerea furajelor combinate. Furajele combinate sunt un amestec omogen cu un raport constant de diferite componente libere, cuprinzând împreună doza zilnică optimă de nutriție pentru o anumită specie de animale. Conține cereale zdrobite, șroturi extrase, minerale, materii prime de la moară, făină de origine animală, premixuri și suplimente, aditivi lichizi etc.

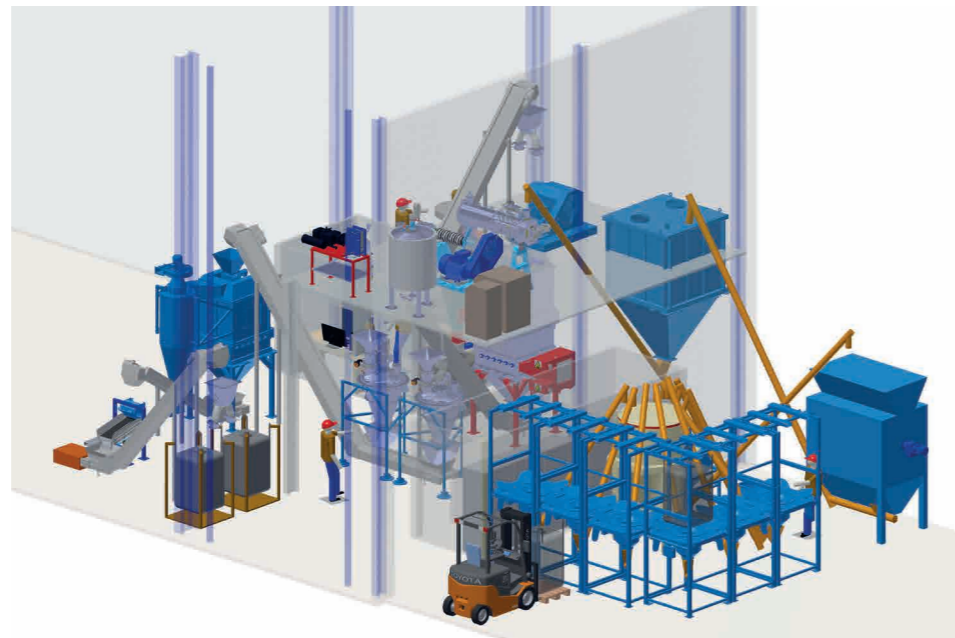
### MVKS

Instalațiile mici de producție a furajelor combinate sunt oferite cu o moară verticală (MVKS-s). Sunt destinate producătorilor mici și mijlocii de furaje combinate; componentele de bază (granulele) sunt depozitate liber pe pardoseală.

### VKS – Fabri de nutrețe combinate (FNC)

Linia de amestecuri de furaje este o instalație destinată în principal pentru producătorilor mici de amestecuri furajere. Ingredientele de bază pentru amestecurile de furaje (cereale) sunt depozitate în silozuri (sau alternativ, pe pardoseală, cu alimentare mecanizată în dispozitivele de cântărire). Premixurile și suplimentele sunt disponibile în saci.

Având în vedere capacitatea de producție mai mare, instalația folosește recipiente temporare înainte de măcinare și amestecare, ceea ce duce la o încărcare continuă a mașinii de măcinat. **Avantajul este randamentul ridicat al instalației și posibilitatea de a produce mai multe amestecuri de diferite tipuri cu depozitare ulterioară pentru expediere.**



## Parametri

Echipamentul principal folosit	Unitate	MVKS - s	MVKS - v	VKS
Vertical upright mixer	bucată	1	1	-
Mixer orizontal	bucată	-	-	1
Moară	bucată	1	1	1
Înălțimea acoperișului cu/ fără opțiuni	m	6	7	10
Suprafața cu/ fără opțiuni	m <sup>2</sup>	12	15	45
Puterea electrică totală instalată (coeficient de utilizare 80 %, cu/ fără opțiuni)	kW	15 / 20 / 23	16 / 19 / 23 / 27	72
Parametrii tehnologiei	Unitate	MVKS - s	MVKS - v	VKS
Debit maxim	t/oră	0,5 / 1 / 1,5	0,5 / 1 / 1,5 / 2	2,5-5
Precizia de amestecare		1 :10 000	1 :10 000	1 :100 000

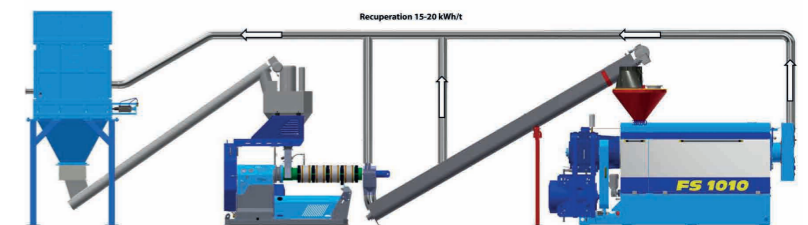
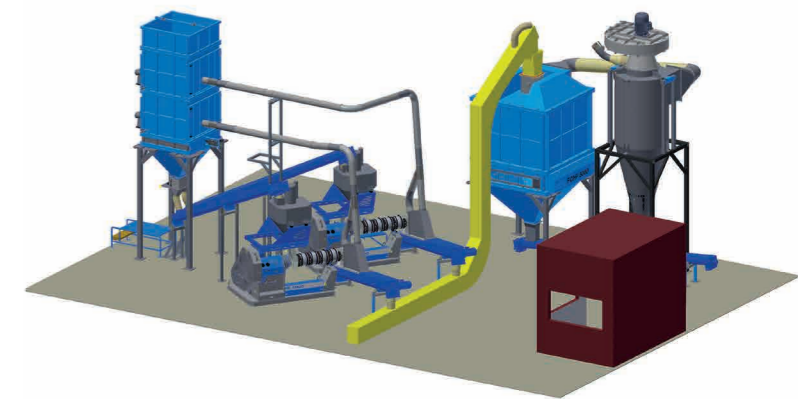
## Prelucrare complexă a soiei

Compania Farmet oferă o tehnologie unică pentru prelucrarea completă a boabelor de soia. Această tehnologie implică o abordare complexă a procesării boabelor de soia în produse finite, adică uleiuri pentru alimente, furaje sau pentru uz tehnic și produse pe bază de turte de presare, care pot diferi nu numai în ceea ce privește compoziția nutrițională (conținut de proteine, fibre și grăsimi), ci și în ceea ce privește structura și textura produselor finite.

Unicitatea se bazează pe posibilitatea de a produce diferite produse pe o singură tehnologie prin simpla schimbare a parametrilor de proces ai tehnologiei. Produsele finale sunt apoi utilizate într-o gamă largă de aplicații alimentare, furajere și tehnice..

### Cu tehnologiile noastre obțineți:

- Tehnologia Farmet fără hexan, care este nu numai cea mai economică, dar și cea mai ecologică.
- Conținutul de 7% grăsime este raportul ideal pentru toate animalele. Hrana optimă pentru fiecare tip de animal.
- Tehnologia fără hexan Farmet vă oferă hrana ideală cu raportul optim de grăsimi (energie) și proteine.
- Datorită tehnologiei fără hexan Farmet, obțineți cea mai eficientă hrană la cele mai mici costuri.
- Cele mai mici costuri de operare datorită tehnologiei Farmet care utilizează recuperarea maximă.
- Tehnologia complexă garantează costuri reduse de operare.



**SISTEM BREVETAT  
DE RECUPERARE A ENERGIEI  
RECU**



## Parametri

	Soia boabe	Soia după extrudare	Soia după extrudare și presare	Șrot de soia după extracție
Umiditate	12 %	7 %	5 %	12 %
Grăsimi	21 %	21 %	5-7 %	2 %
Activitatea ureazică	2-10 mg N/g/min	până la 0,4 mg N/g/min	până la 0,4 mg N/g/min	până la 0,4 mg N/g/min
Inhibitor tripsină	75-115 mg/g	2-5 mg/g	2-5 mg/g	2-5 mg/g
Proteină	40 %	40 %	44-47 % *	40-48 %

\* Se realizează dacă se folosește OPȚIUNEA de descojire.

## SOIA – CONVERSIA FRAȚIILOR PROTEICE PENTRU RUMEGĂTOARE, CONFORM SISTEMULUI CORNELL

Fracția	Înainte de extrudare	După extrudare	
A2	87 %	21,5 %	Fracțiunile proteice și alte substanțe azotate complet degradate în rumen.
B1	10 %	76,8 %	Fracțiunea proteică, degradându-se lent în rumen, trece parțial în intestinul subțire.
B2	2 %	0,4 %	Fracția proteică care nu se degradează în rumen trece complet în intestinul subțire.
C	1 %	1,3 %	Nedigerabil.

## Filtrarea uleiului

**Tehnologia de filtrare oferită de firma Farmet reprezintă o soluție eficientă pentru îndepărtarea impurităților mecanice din uleiul brut.** Echipamentul poate fi utilizat pentru mai multe tipuri de ulei. Deoarece uleiurile din diferite soiuri de plante pot diferi, soiul trebuie întotdeauna specificat, precum și modul în care a fost obținut uleiul și intervalul de temperatură așteptat pentru filtrare.

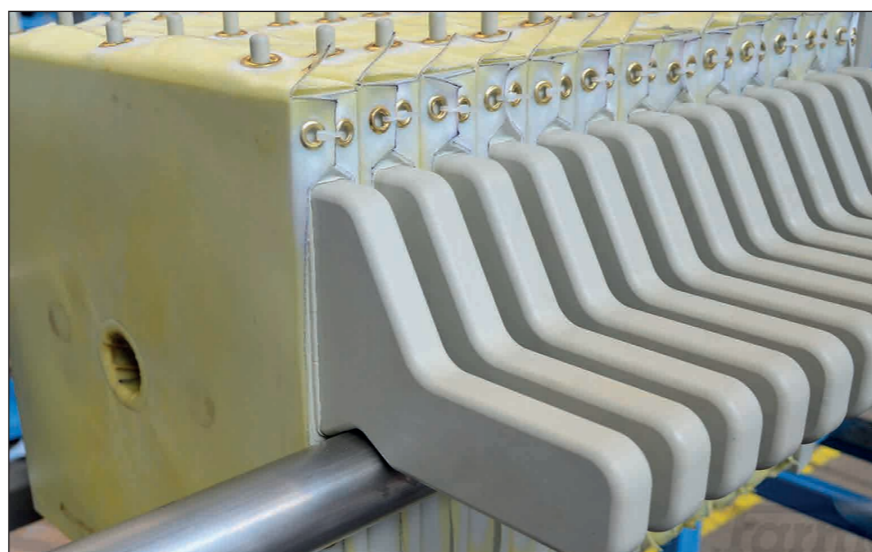
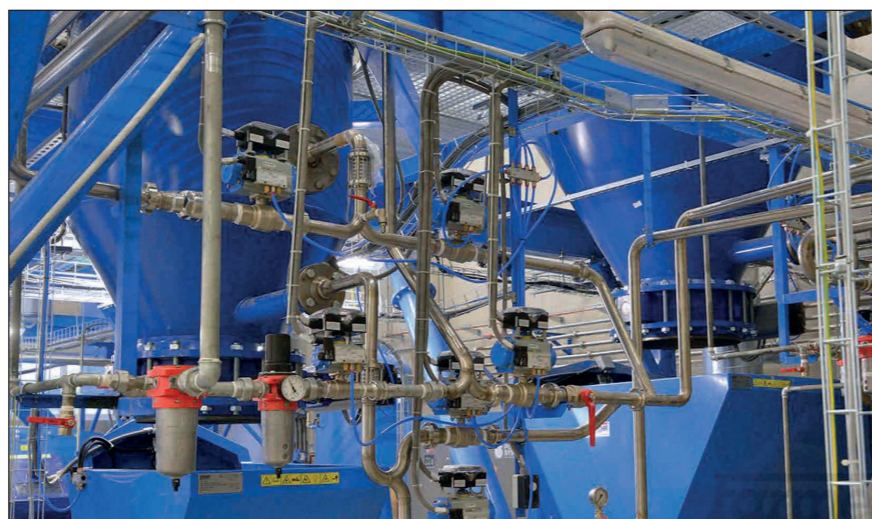
Pe baza vastei noastre experiențe în domeniul obținerii și prelucrării uleiului vegetal, am dezvoltat două sisteme de filtrare, care se potrivesc diferitelor capacități de prelucrare a uleiului. **Pentru producția la scară mică și medie, oferim filtre cu plăci, în care toți pașii individuali sunt controlați manual. Tehnologia de filtrare automată servește producătorilor la scară medie și mari; întreaga procedură rulează automat. Filtrarea automată este controlată de propriul sistem de control FIC (Farmet Intelligent Control) cu funcția „FILTER OPTIMAL”, care este un sistem de setări pentru condiții optimizate pentru tranzițiile între fazele de filtrare.**

### Filtrare automată

**Filtrarea automată este o tehnologie concepută pentru filtrarea uleiurilor vegetale, în special pentru îndepărtarea zaturilor, care sunt introduse în timpul presării semințelor oleaginoase. Această tehnologie este oferită pentru liniile de presare la scară medie și mare. Tehnologia de filtrare automată provine din experiența vastă a Farmet în procesarea uleiului brut. Principalul său avantaj este un sistem de control extrem de sofisticat care permite optimizarea procesului de filtrare în conformitate cu proprietățile uleiului brut.** De asemenea, tehnologia este întotdeauna optimizată pentru a satisface cerințele specifice ale clientului.

### Filtre cu plăci

**Filtrele cu plăci reprezintă o soluție optimizată pentru liniile de presare la scară mică și medie.** Aceste filtre oferă parametri de filtrare superbi la costuri de funcționare și preț de achiziție reduse. Întreținerea filtrelor noastre este ușoară datorită designului lor simplu, dar extrem de robust.



## Rafinare fizică pentru prelucrarea locală a uleiului

**Uleiul vegetal obținut prin presare sau extracție conține diverse impurități nedorite care apar în mod natural în semințe. Aceste substanțe includ în principal fosfor (legat la fosfolipide), pigmenți, ceară și particule volatile. Acestea pot provoca colorări nedorite, miros nedorit și arsuri la suprafețele de contact, toate acestea împiedicând utilizarea petrolului brut atât în industria alimentară, cât și în cea tehnică. Firma Farmet oferă echipamente tehnologice pentru rafinarea uleiului, funcție de nevoile clientului.**

**Procesul de rafinare a uleiului are patru etape: degumare, albire, winterizare și dezacidificare. Aceste tehnologii pot fi furnizate și separat.**

Parametrii uleiului care intră afectează semnificativ calitatea procesului și bilanțul de materiale. Ca regulă generală, scăderea cantității de impurități la intrare duce la un consum mai mic de agenți de reacție, mai puțin produs secundar și un ulei de calitate superioară la ieșirea din linie. Mai problematică este prelucrarea uleiului vechi, deoarece timpul prelungit de depozitare face ca uleiul să-și piardă potențialul de reacții chimice și de rafinare.

**Ești interesat să crești valoarea uleiului tău? Atunci vei aprecia tehnologia noastră de rafinare a uleiului. Această tehnologie este adaptată fiecărui client în funcție de cerințele acestuia privind calitatea rezultată a uleiului. Nu ezitați să contactați experții noștri, care vă vor ajuta să alegeți cea mai bună soluție pentru dvs.**



- Obțineți ulei vegetal într-un mod pur fizic, fără a utiliza substanțe chimice.
- Realizăm un vid foarte profund- un vid sub standardul industrial de 2 mbar.
- Datorită unei soluții complexe, recuperăm cantitatea maximă de energie.
- Cerințe reduse de energie pentru generarea de vid datorită unui sistem optimizat de congelare.
- Pierdere redusă de ulei de proces- nu se produce săpun.
- Minimizarea deșeurilor datorită utilizării eficiente a subproduselor (lecitină, ceară, acizi grași liberi).
- Conținut ridicat de antioxidanți și conținut scăzut de acizi grași trans-nesaturați și contaminanți de proces.
- Rafinare pentru uleiuri speciale de la 100 kg ulei pe ora.

### Ilustrație de prelucrare a uleiului de soia





## Degumare

Tehnologia degumării oferă o soluție pentru îndepărtarea fosforului din ulei. Fosforul este legat de fosfolipide, care sunt nedorite pentru prelucrarea ulterioară a uleiului. La temperaturi mai ridicate, fosfolipidele ard la suprafețele de contact și astfel împiedică atât procesul de rafinare a uleiului comestibil, cât și utilizarea în

scopuri de biocombustibil. Fosfolipidele ajung să ardă la suprafața unei cratițe din bucătărie sau la pistoanele din motoarele mașinilor. Arderea provoacă, de asemenea, miros neplăcut și deteriorarea materialului expus.



- Un proces fizic fără utilizarea de substanțe chimice.
- Utilizare universală pentru diferite tipuri de uleiuri (de exemplu, ulei de soia, floarea soarelui, ulei de rapiță).
- Comutarea automată a modurilor de degumare = Water, Basic and EXTRA.
- Tehnologie echipată cu un separator centrifugal de înaltă calitate.
- Pre-asamblare maximă înainte de expediție pentru o instalare simplă și rapidă la fața locului.
- Livrare completă, inclusiv control FIC, design din oțel inoxidabil, izolarea și separarea mucusului- reducerea pierderilor de ulei și posibilitatea separării nămolului de lecitină.
- Livrare standard, inclusiv uscare ulei, sursă de vid, sursă de apă de răcire, filtre de siguranță la intrare și ieșire.
- Control precis al procesului (controlul debitului) bazat pe un debitmetru de masă de înaltă calitate, gestionarea diferitelor rețete, o mare varietate de ieșiri.
- Livrare compactă - transportabil pe 1 semiremorcă standard.

## Albire

Albirea uleiului este o etapă în procesul de rafinare a uleiului brut. **În tehnologia de albire, pământul de albire este aplicat petrolului brut, minimizând conținutul său de pigmenți (de exemplu, caroteni și clorofile), metale grele și fosfor rămas după degumare.** Acest lucru îmbunătățește aspectul și gustul uleiului.



## Winterizarea

**Procesul de winterizare este destinat numai uleiului de floarea soarelui.** Acest lucru se datorează cerii care pătrunde în uleiul din cojile semințelor și provoacă o turbiditate mai mare (înnorare) sau un sediment la fundul vasului. **După winterizare uleiul devine pur (chiar și la temperaturi scăzute) și, desigur, mai atractiv pentru consumatori.**



## Deacidificarea

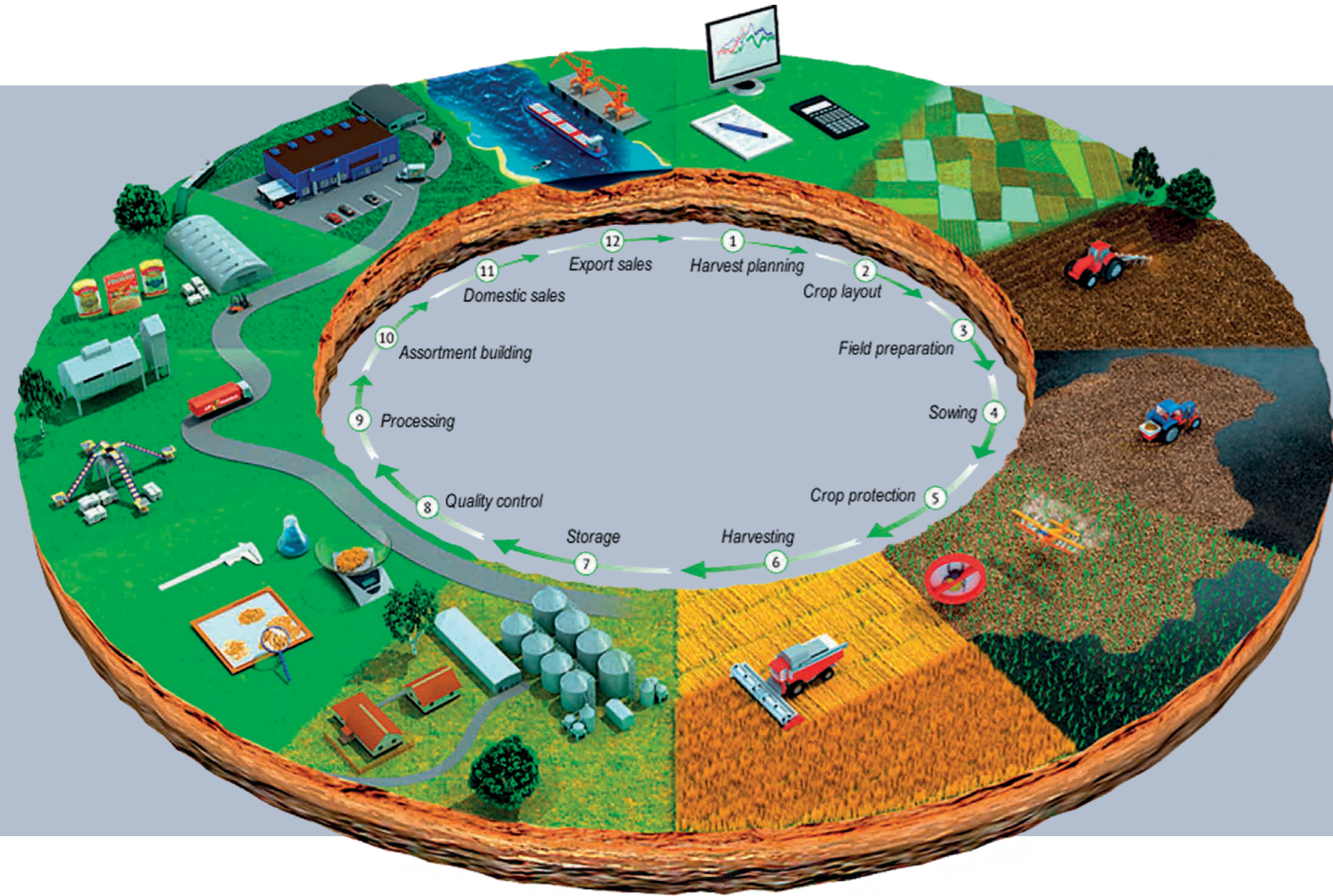
**Scopul deacidificării este eliminarea substanțelor care provoacă miros nedorit și gust.** Aceste substanțe volatile se vaporizează, apoi condensează. Aceste substanțe poate fi îndepărtat în coloane de distilare.



# AGRICULTURĂ ORIZONTALĂ

## AGRICULTURĂ ORIZONTALĂ

*The effective technology  
and complex services*



**HEXANE FREE**  
TECHNOLOGIES®



Australia  
Austria  
Belarus  
Canada  
Columbia  
Croația  
Republica Cehă  
Danemarca  
Egipt  
Estonia  
Franța  
Germania  
Grecia  
Ungaria  
Irlanda  
Italia  
Kazahstan  
Kenya  
Letonia  
Lituania  
Malaezia  
Moldova  
Maroc



Olanda  
Noua Zeelanda  
Nigeria  
Irlanda de Nord  
Panama  
Polonia  
România  
Rusia  
Serbia  
Slovacia  
Slovenia  
Africa de Sud  
Spania  
Elveția  
Tanzania  
Turcia  
Uganda  
Ucraina  
Regatul Unit  
SUA  
Uzbekistan  
Zambia



[www.farmet.ro](http://www.farmet.ro)



Farmet a.s.  
Jiřínková 276  
552 03 Česká Skalice  
Republica Cehă

Tel.: +420 491 450 116  
Fax: +420 491 450 129  
E-mail: [oft@farmet.cz](mailto:oft@farmet.cz)

Reprezentanța comercială a Farmet a.s.

*Ne rezervăm posibilitatea de a efectua modificări tehnice.  
Emis: 01/2023*