

CATALOGO CARATTERISTICHE TECNICHE
DEGLI SPREMITORI A FREDDO
«SOLVENT-FREE» PER SEMI OLEAGINOSI
E DEL SISTEMA INTEGRATO DI
TRANS-ESTERIFICAZIONE DI
OLII VEGETALI E GRASSI
PER PRODUZIONE DI BIODIESEL
EDIZIONE 2010

>> serie "COTER S. 205/80/60"



>> serie "COTER S. 205/80/60"

Macchina serie "COTER S. 205/80/60" mono o doppia testa di spremitura

Ricava olio da tutti i tipi di semi oleici, inclusa Jatropha (con produzione oraria del 50% rispetto agli altri semi oleosi).

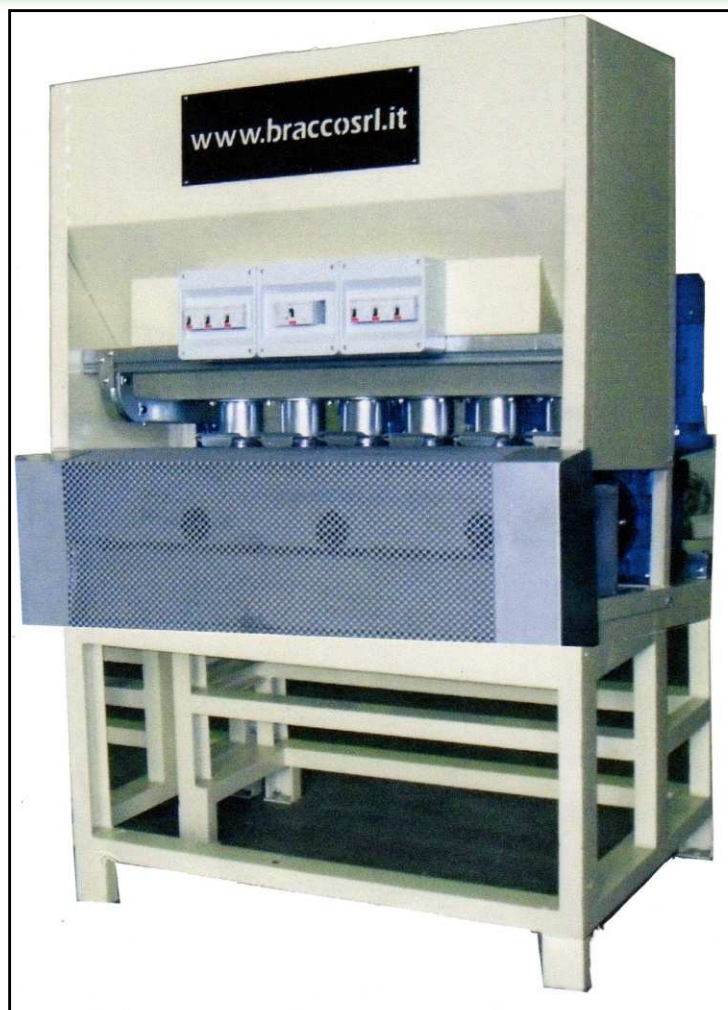
- N° 1 vasca di contenimento dell'olio a 3 settori.
- N° 1 filtro pressa da mm 200x200 e n° 1 serbatoio di stoccaggio 100 lt.

Lavorazione oraria (standard = seme di girasole):

- monotesta circa Kg 40/h di semi oleici consumo 2 Kw ora;
- doppia testa circa Kg 80/h di semi oleici consumo 4 Kw ora.



>> serie "COTER 110-250 3 TESTE S 205-100-80"



>> serie "COTER 110-250 3 TESTE S 205-100-80"

IMPIANTO DI SPREMITURA "COTER 110-250 3 TESTE S 205-100-80" PER PRODUZIONE DI OLIO

IMPIANTO DI SPREMITURA MECCANICA COMPOSTO DA :

- UNA SPREMITRICE A 3 TESTE "S 205-100-80"
- VASCA DI RACCOLTA OLIO, POMPA E FILTRO A PIASTRE DA mm 300x300

CAPACITA' DI SPREMITURA CIRCA 250 kg/h DI SEMI OLEICI (girasole, soia, colza, lino, cotone, arachidi, jojoba, jatropha, palma,...)

PRODUZIONE DI CIRCA 80 LT/H DI OLIO CRUDO



>> serie "COTER 110-250 3 TESTE S 205-100-80"

La spremitura del seme costituisce la parte più importante del ciclo di lavorazione e per effettuarla nel modo migliore è stata messa a punto la macchina serie "COTER 110-250", una pressa caratterizzata da un'alta capacità di spremitura e da un ridotto consumo di energia elettrica.

L'olio prodotto viene infine filtrato e può essere impiegato direttamente come carburante per motori diesel. La macchina in questione lavora circa 250 kg/ora di semi, con una potenza di 14 kW/h, e può estrarre olio da tutti i tipi di semi oleici.

Il residuo di spremitura esce sotto forma di pellet



>> serie "COTER 110-250"



>> serie "COTER 110-250"

**IMPIANTO DI SPREMITURA SERIE "COTER 110-250"
N° 6 TESTE S 205-100-80 PER SEMI OLEICI PER LA
PRODUZIONE DI OLIO**

IMPIANTO DI SPREMITURA MECCANICA COMPOSTO
DA :

- UNA SPREMITRICE A 6 TESTE " S 205 -100-80"
- VASCA RACCOLTA OLIO POMPA e N° 2 FILTRI A PIASTRE da mm 300X300 PER PRE FILTRAZIONE

CAPACITA' DI SPREMITURA CIRCA 450-500 kg/h DI
SEMI DI GIRASOLE -COLZA- SOIA-LINO-COTONE-
JATROPHA-JOJOBA- etc.

PRODUZIONE DI CIRCA 130-150 LT/H DI OLIO CRUDO



>> serie "COTER 110-250"

La spremitura del seme costituisce la parte più importante del ciclo di lavorazione e per effettuarla nel modo migliore è stata messa a punto la macchina serie "COTER 110-250", una pressa caratterizzata da un'alta capacità di spremitura e da un ridotto consumo di energia elettrica.

L'olio prodotto viene poi filtrato e può essere impiegato direttamente come carburante per motori diesel.

La macchina in questione lavora circa 450-500 kg/h di semi, con una potenza di 25 kW/h, e può estrarre olio da semi oleici.

Il residuo di spremitura esce sotto forma di pellets.



>> serie "COTER 110-250"



>> serie "COTER 110-250"

IMPIANTO DI SPREMITURA SERIE "COTER 110-250" N° 12 TESTE S 205-100-80 PER SEMI OLEICI

IMPIANTO DI SPREMITURA MECCANICA COMPOSTO
DA :

- UNA SPREMITRICE A 12 TESTE " S 205 -100-80"
- N° 3 VASCHE DI RACCOLTA OLIO
- N° 3 POMPE E N° 3 FILTRI A PIASTRE DA mm 300 X 300 PER PRE FILTRAZIONE DELL'OLIO

CAPACITA' DI SPREMITURA CIRCA 1.000 kg/h DI SEMI OLEICI (girasole, colza, soia, lino, cotone, arachidi, jojoba, jatropha, palma,...)

PRODUZIONE DI CIRCA 280-300 LITRI DI OLIO CRUDO



>> serie "COTER 110-250"

La spremitura del seme costituisce la parte più importante del ciclo di lavorazione e per effettuarla nel modo migliore è stata messa a punto la macchina serie "COTER 110-250", una pressa caratterizzata da un'alta capacità di spremitura e da un ridotto consumo di energia elettrica.

L'olio prodotto viene poi filtrato e può essere impiegato direttamente come carburante per motori diesel. La macchina in questione lavora circa 900-1.000 kg/ora di semi, con una potenza di 60 Kw/ora, e può estrarre olio da semi oleici.

Il residuo di spremitura esce sotto forma di pellet



Procedimento di esterificazione

L'olio viene esterificato in modo discontinuo in due tempi. Le quantità rispettive di olio e di miscela NaOH/metanolo (oppure KOH/metanolo) vengono dosate da appositi misuratori di flusso ed introdotte nel primo recipiente di transesterificazione.

Successivamente il fluido si separa in due fasi distinte:

- la fase GLICERINA si deposita sul fondo del recipiente e viene scaricato in vasca di deposito;
- la fase METILESTERE viene trasferita ad un altro recipiente e sottoposta a raffreddamento e lavaggio in aspirazione.



>> TRANS-ESTERIFICATORE PER BIODIESEL DA 50-100-200 kg/h DI METILESTERE

Il contenuto residuo di metanolo rimasto disciolto nel metilestere viene ridotto al valore minimo richiesto per ottenere il punto di infiammabilità prescritto mediante evaporazione, mentre l'eliminazione dei residui di glicerina avvengono per decantazione, in vasca aperta con capacità di 200 litri, con pompa e filtro a piastre, in ciclo continuo.



>> **TRANS-ESTERIFICATORE PER BIODIESEL DA 50-100-200 kg/h DI METILESTERE**

Prodotti risultanti dalla spremitura e dalla transesterificazione

- **PELLET** = il pellet residuale dalla spremitura rappresenta sia un mangime concentrato a contenuto proteico per allevamento del bestiame sia un biofuel solido con contenuto energetico di circa 5.000 kcal/kg.
- **METILESTERE** = il metilestere, alias BIODIESEL, viene usato in alternativa al gasolio e può venire impiegato in tutti i motori convenzionali a ciclo diesel.
- **GLICERINA** = glicerolo non raffinato.



>> **TRANS-ESTERIFICATORE PER BIODIESEL DA 50-100-200 kg/h DI METILESTERE**

Dati di processo e di impianto per produzione biodiesel in continuo su 4.500 ore/anno

- Produttività annuale in biodiesel per cad. modulo = n° 3.000 cicli/anno da 200 kg di biodiesel per cad. ciclo da 1,5 ore/cad. = kg 600.000/anno cad. modulo (600 tons/anno)
- N° 2 moduli = 1.200 tons/anno
- N° 3 moduli = 1.800 tons/anno (soluzione ottimale per utilizzo manodopera in continuo)
- Assemblaggio = n° 3 impianti in linea assemblati insieme in 1 container da 20' con certificazione Bureau Veritas per idoneità al trasporto navale extra-europeo



CARATTERISTICHE TECNICHE CON ISTRUZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI, PER LA PRODUZIONE DI BIODIESEL

Progetto per la produzione di biodiesel da coltivazioni di oleaginose, tecnologie a confronto.
Produzione con potenzialità da 30 a 200 kg/h di seme spremuto.

Premessa

La produzione di semi ad elevato contenuto di sostanze oleose "trigliceridi" direttamente coltivate in campo per produrre combustibile partono da una serie di fattori, fra i quali i più significativi consistono nella venuta a meno di una necessità di agricoltura produttrice di derrate destinate direttamente al consumo umano o come sostanze vegetali dopo essere trasformate in carne o derivati ad opera della produzioni zootecniche.

>> TRANS-ESTERIFICATORE PER BIODIESEL DA 50-100-200 kg/h DI METILESTERE

Descrizione generale del ciclo di lavorazione di un impianto della capacità di 30-200 kg/h, comprendente spremitura e trans-esterificazione

Fasi del ciclo di estrazione

- *Conferimento della materia prima* : Il seme, pulito, viene introdotto nella tramoggia di rifornimento. Un sistema di trasporto munito di coclee di alimentazione e di elevatori trasferisce il prodotto nel silo di deposito. La capacità del silo deve consentire un'alimentazione continua della spremitura.
- *Sezione presse* : Un sistema di distribuzione convoglia il seme alle presse . In questa sezione l'olio viene spremuto con alta resa e fluisce al serbatoio di deposito. Il pannello ottenuto viene trasportato in un apposito silo da dove viene prelevato a mezzo autocarro per servire quale foraggio.
- *Purificazione dell'olio grezzo* : A valle del serbatoio di deposito dell'olio grezzo è installato un filtro pressa a pressione che ha il compito di depurare l'olio. Il filtro viene periodicamente liberato dal residuo solido, che viene aggiunto al pannello.

Fasi di produzione del metilestere

- **Preparazione della miscela metanolo-catalizzatore** : La miscela metanolo-KOH (oppure NaOH) necessaria per la transesterificazione viene preparata in un apposito recipiente. Il catalizzatore (KOH oppure NaOH) viene aggiunto in quantità stechiometrica al metanolo fornito da un serbatoio di deposito.
- **Procedimento di transesterificazione** : L'olio viene esterificato in modo discontinuo in due tempi. La qualità di olio e di miscela KOH/metanolo (oppure NaOH/metanolo) vengono dosate da appositi misuratori di flusso ed introdotte nel primo recipiente di transesterificazione. Successivamente il fluido si separa in due fasi distinte. La fase glicerina si deposita sul fondo del recipiente e viene trasferita al serbatoio di deposito. Il Metilestere viene trasferito ad un altro recipiente per il raffreddamento , evaporazione in leggero sottovuoto e decantazione delle particelle pesanti, contenute nell'esterificato. Non appena l'esterificazione è terminata e i fluidi vengono trasferiti, alle seguenti fasi del procedimento, si può iniziare un nuovo ciclo di esterificazione.

>> TRANS-ESTERIFICATORE PER BIODIESEL DA 50-100-200 kg/h DI METILESTERE

- *Separazione del metanolo* : Il contenuto di metanolo rimasto disciolto nel metilestere deve venire ridotto al valore minimo richiesto per ottenere il punto di infiammabilità prescritto. La separazione del metanolo avviene nel serbatoio N° 2, insieme all'eliminazione dei residui di glicerina, al raffreddamento ed evaporazione.

RICETTA COMPONENTI PER LA PRODUZIONE DI BIODIESEL

Semi	Olio	Metanolo	NaOH / KOH	Biodiesel
3 kg	1 Kg	0.2 Kg	3.5 gr	1 kg