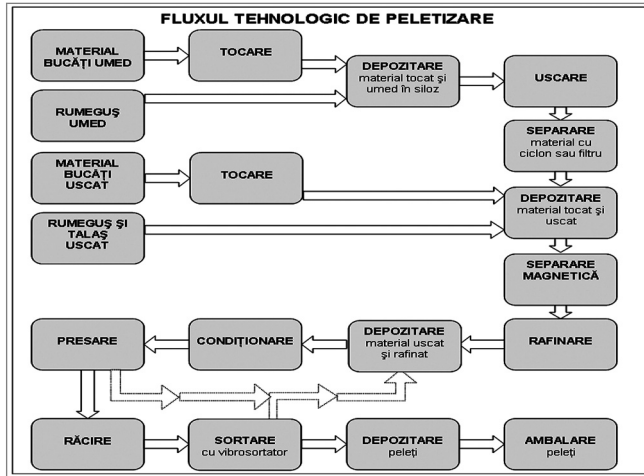


SOLUȚII TEHNOLOGICE



Soluții oferite de Kenobi srl.

Societatea comercială Kenobi s.r.l. este prezentă pe piață în calitate de producător din anul 1997, având sediul în Satu Mare. Până în prezent, domeniul principal de activitate al firmei este producerea de tehnologie de uscarea lemnului, incluzând camerele de uscare, aburire și tratare termică a lemnului, produse pe care firma Kenobi le produce sub marcă proprie. Pe parcursul anilor de existență, activității de producție desfășurată de companie i s-a adăugat și un profil nou, de comercializare a unor produse performante din industria lemnului, fabricate de firme cu renume din străinătate. Firma Kenobi se ocupă în mod accentuat cu propunerea de soluții privind problema globală nou apărută a deșeurilor: tratarea, reciclarea acestora, precum și folosirea oportunităților prezente în resursele energetice regenerabile.

Munții formați din deșeurile lemnoase depozitate în fabricile de produse lemnoase, paleții defecti sau sfărâmați și diferite ambalaje din lemn sau materiale lemnoase provenite din demolări, după o tratare corespunzătoare, pot fi utilizate ca materie primă valoroasă într-un proces nou de producție. Noi vă prezentăm următoarele posibile alternative de gestionare a acestor deșuri:

- arderea directă (utilizarea deșeurilor ca materie primă pentru producerea energiei termice)
- omogenizarea, adică producerea tocăturii (iar prin arderea materialului tocat se obține energie termică sau energie electrică ori se obține materie primă pentru fabricarea plăcilor tip OSB, etc.)
- presarea materialului prin brichetare sau peletizare (comprimarea fără liant a rumegușului, talașului, tocăturii cu granulație mărunță, deșeurilor vegetale, cartonului, hârtiei, plantelor energetice, materialelor plastice, etc. Avantajul acestei comprimări constă în spațiul redus de depozitare a deșeurilor și prin puterea calorică deosebit de ridicată a acestui tip de combustibil solid, observabilă pe parcursul arderii).

Procesul de peletizare este o reală posibilitate de valorificare a deșeurii lemnoase, prezentat în cele ce urmează. Peletul este un combustibil care se fabrică din deșuri rezultate din procesul de prelucrare a lemnului, de exemplu, din rumeguș, talaș, bucăți de lemn, resturi vegetale sau din plante energetice.

În general, peletii presăți au o formă cilindrică, cu diametrul de 6-8 mm și o lungime între 20-40 mm. Este un combustibil



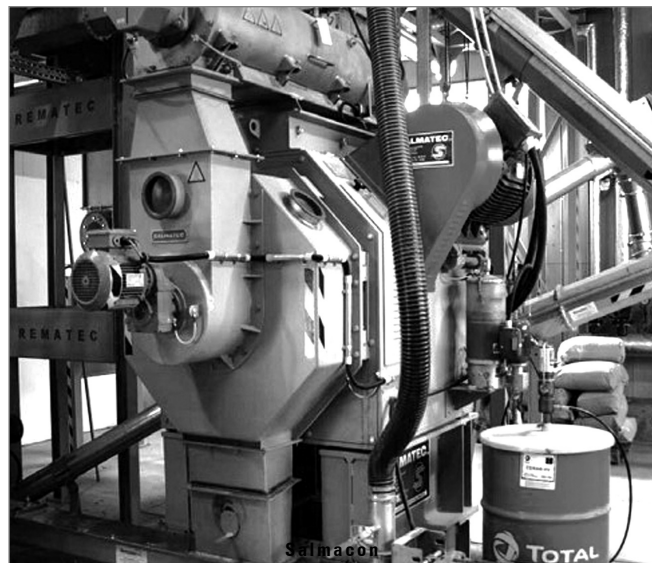
antipoluant în întregime, deoarece prin arderea lor nu se produc emisii dăunătoare. Masa unui m³ de pelete este aprox. 650 kg și produce aprox 3.250 kWh energie.

Procesul de fabricare al peletilor nu este unul complicat, dar este totuși complex. Grafica de mai jos prezintă o linie de peletizare completă, ce include toate elementele tehnologice:

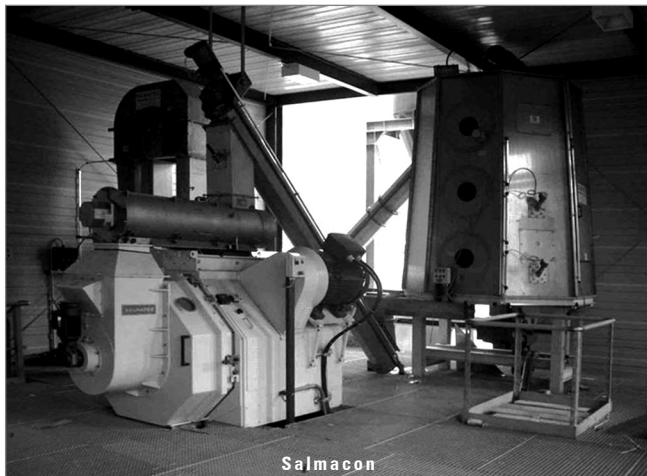
Primul echipament din fluxul tehnologic de peletizare este tocătorul, prin care se efectuează mărunțirea deșeurilor lemnoase (și nu a buștenilor sau a altor materiale care se pot folosi în alt scop). Tocarea este prima fază a fluxului pentru a simplifica transportul materiei prime și pentru ca materialul supus uscării să fie de dimensiuni mici și pe cât posibil uniform.

De aici, materialul tocat, dar încă umed, ajunge într-un siloz intermediar cu ajutorul unui transportor melcat. Din siloz, tocătura se dozează în mod controlat în uscătorul de material lemnoas mărunț (rumeguș, tocătură).

Uscătorul este unul dintre cele mai importante piese din fluxul tehnologic de producție al peletilor, deoarece peletii de înaltă calitate se pot produce doar din materie primă cu un conținut



SOLUȚII TEHNOLOGICE



Salmacon

de umiditate cât mai omogen, situat în intervalul 10-14%. Conținutul de umiditate al materialului care părăsește uscătorul se poate regla prin controlul temperaturii din incinta de uscare și prin controlul debitului materiei prime introduse în uscător. Din acest motiv este importantă posibilitatea reglării cantității materialului extras din silozul intermediar și transportat spre uscător, mai ales în cazul materiei prime cu umiditate variabilă. Uscătorul funcționează în condiții optime într-un regim de lucru constant, nefluctuant; până la atingerea temperaturii de lucru, uscarea nu este uniformă, așadar nici materialul obținut nu are o umiditate uniformă. Astfel, este importantă asigurarea unor regimuri de lucru continue. În imaginea alăturată se vede un uscător cu bandă transportoare.

Amestecul de material uscat și aer de la ieșirea din uscător este transportat la un ciclon, unde materialul solid este separat de aer. Aerul este îndepărtat din sistem, iar materia primă uscată de la baza ciclonului este transportată la un siloz de stocare. Următoarea fază tehnologică este trecerea materialului prin separatorul magnetic care elimină toate materialele feroase. Pasul următor este rafinarea cu ajutorul unui tocător cu ciocane. Sita acestuia permite trecerea doar a granulelor de mici dimensiuni. Astfel, se obține materialul (praful) cu umiditate și granulație adecvată pentru peletizare. Materialul astfel obținut se



Paletele de mixare, al căror unghi este ajustabil

depozitează într-un siloz de rumeguș. Faza care urmează este condiționarea cu apă sau cu abur a materiei prime, pentru a obține o mai bună presabilitate.

Instalațiile de condiționare SALMACON, fabricate de firma germană SALMATEC, au carcase robuste, fabricate în întregime din oțel inoxidabil, la fel ca axele cu paletele solide din interiorul echipamentului. Orificiul, de fapt, ușa de inspecție a echipamentului se deschide pe lungimea totală a axului de amestecare, asigurând întreținerea ușoară.

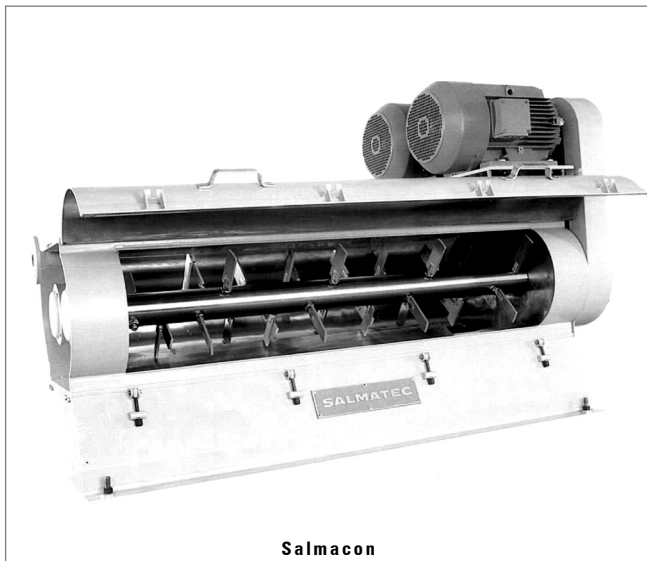
Instalațiile de condiționare SALMACON au un volum de la 150 litri (Salmacon 500, modelul cel mai mic) până la 840 litri (uriașul Salmacon 1900 DK). Viteza de amestecare a utilajului se poate regla în funcție de necesități.

Materialul omogenizat obținut în echipamentul de condiționare se transportă și se introduce în mașinile de presat.

De regulă, înaintea introducerii în prese, materialul se mai poate supune unui reglaj fin al umidității.

Doar după parcurgerea acestor pași foarte importanți, urmează operația a cărei eficiență și reușită depinde în mare măsură de acest proces de pregătire: peletizarea.

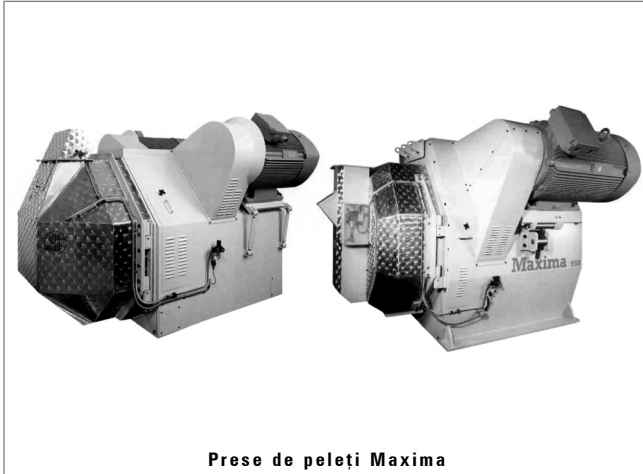
Materialul este presat printr-o matriță specială. Datorită presiunii mari (800-900 bar) și a temperaturii ridicate care



Salmacon



SOLUȚII TEHNOLOGICE



Prese de peleți Maxima



Inima liniei tehnologice: presa de peletizat

apare la presare, lignina, liantul natural al lemnului se topește și ajută la formarea peletilor la dimensiunile și la forma identică cu cea a orificiilor din matrița de presare. Peleții de bună calitate se pot obține la presiune și temperatură adecvată matriței, așadar este recomandată funcționarea continuă de lungă durată a preselor de peletizat. Un fenomen des întâlnit la oprirea bruscă a preselor de peletizat este griparea materialului în găurile matriței. Matrițele, de regulă, sunt cilindrice cu ax orizontal, dar există și matrițe plane tip disc cu ax vertical. Peleții, la ieșirea din matrița de presare, sunt tăiați la lungimea dorită de către un cuțit.

După ieșirea din mașina de presare, peleții calzi trebuie răciți pentru a atinge o stare solidă cu o rezistență suficient de ridicată. Peleții răciți, de regulă, sunt trecuți printr-un vibrosortator, unde particulele mărunte și praful sunt separate, iar cu ajutorul unui transportor pneumatic sunt reîntoarse în silozul pentru rumeguș. Peleții astfel obținuți se transferă la utilajele de ambalare, unde se încarcă în saci de 15 kg sau saci Big-bag, ori se livrează vrac. Presele de peleți MAXIMA, fabricate de firma germană SALMATEC, au o construcție modulară, ceea ce permite adaptarea ideală la aplicații variabile. Capacitatea preselor este între 500 kg/h până la 30.000 kg/h. Materia primă cu o granulație uniformă (4-5mm) este dozată la partea superioară a utilajului și formează un strat de material pe

suprafața matriței situată în spațiul de presare. Matrița este un cilindru cu multe perforații, numite canale de presare. În aceste canale se presează materialul cu ajutorul roților canelate tip Koller, al căror număr depinde de diametrul matriței de presare și de capacitatea preseii; astfel, există prese cu 2-3-4 role Koller. Peleții extrudați sunt tăiați de cuțitul aflat sub matrița de presare, iar lungimea peletilor este reglată prin turația matriței.

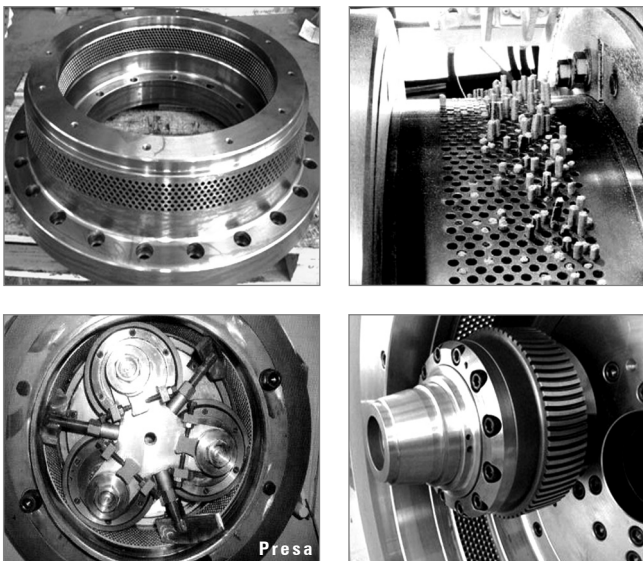
Pentru producerea peletilor de calitate superioară, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Puritya adecvată a materiei prime - fără coajă și materiale străine
- Materie primă cu o umiditate adecvată ~10%
- Lungimea optimă a peletului
- Puterea și temperatura de presare reglată corespunzător (800-900 bar, 90-100°C)
- Răcirea peletilor după presare
- Sortarea peletilor înaintea ambalării - separarea prafului și particulelor mărunte

Dacă aceste criterii sunt respectate de producătorul de peleți, produsul final obținut va avea o suprafață netedă, lucioasă - ca și cum ar fi lăcuită, fără crăpături longitudinale. Se poate afirma că, fiind produs în condiții de temperatură și presiune optime, peletul care are acest aspect exterior, are o densitate și o constituție corespunzătoare. Acest domeniu al furnizării de combustibil necesar sectorului energetic reprezintă o oportunitate prea puțin utilizată în țara noastră, care dacă este recunoscută, poate duce la obținerea de avantaje considerabile pe o piață concurențială. Ne exprimăm speranța că parcurgerea acestui material vă va ajuta să realizați o investiție productivă tehnologică în acest domeniu și care să aibă o eficiență financiară cât mai rapidă.

Specialiștii firmei Kenobi, pe lângă activitatea de producție și vânzări pe care o desfășoară, vă stau la dispoziție prin idei de proiectare, consultanță, propunerea unor soluții personalizate legate de fluxul tehnologic de care dispuneți sau pe care îl aveți pe masa de proiectare.

■ SC KENOBI SRL ■
Tel/fax: 0261-714820
Mobil: 0720-501301
Email: marketing@kenobi.ro,
web: www.kenobi.ro



Presă