

Summary Report on the Manufacturing Process of Coconut Fiber Pallets

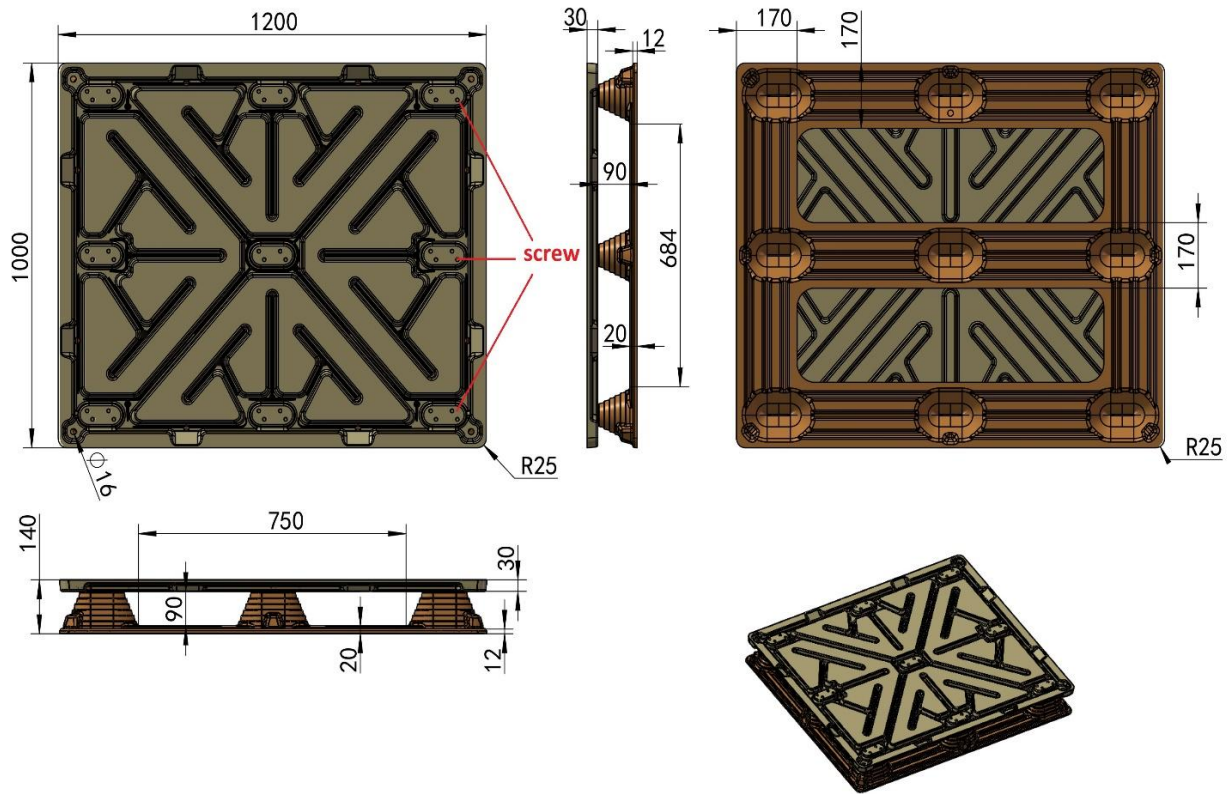
1. Chemical and Physical Properties of Coconut Fiber

- **Lignin:** Present at the highest proportion, ranging from **30% to 45%**.
- **Cellulose:** Typically accounts for **32% to 43%**.
- **Hemicellulose:** Found at very low levels, around **0.15% to 0.25%**.
- **Extractives:** Includes water-soluble and organic-solvent-soluble compounds such as tannins, resins, and waxes, comprising about **2% to 5%**.
- **Moisture Content:** Generally falls within **8% to 15%**.
- **Ash Content:** Approximately **2% to 3%**.
- **Density:** Coconut fiber exhibits relatively low density, typically ranging from **80 to 140 kg/m³**.
- **Tensile Strength:** On average **100–150 MPa**.
- **Elongation at Break:** Shows good extensibility, with elongation at break reaching **15% to 30%**.
- **Water Absorption:** Highly hydrophilic; able to absorb water several times its own weight.
- **Biodegradation Resistance:** Due to its high lignin content, coconut fiber demonstrates strong resistance to microbial and fungal attack, making it more durable in natural environments compared to many other organic fibers.

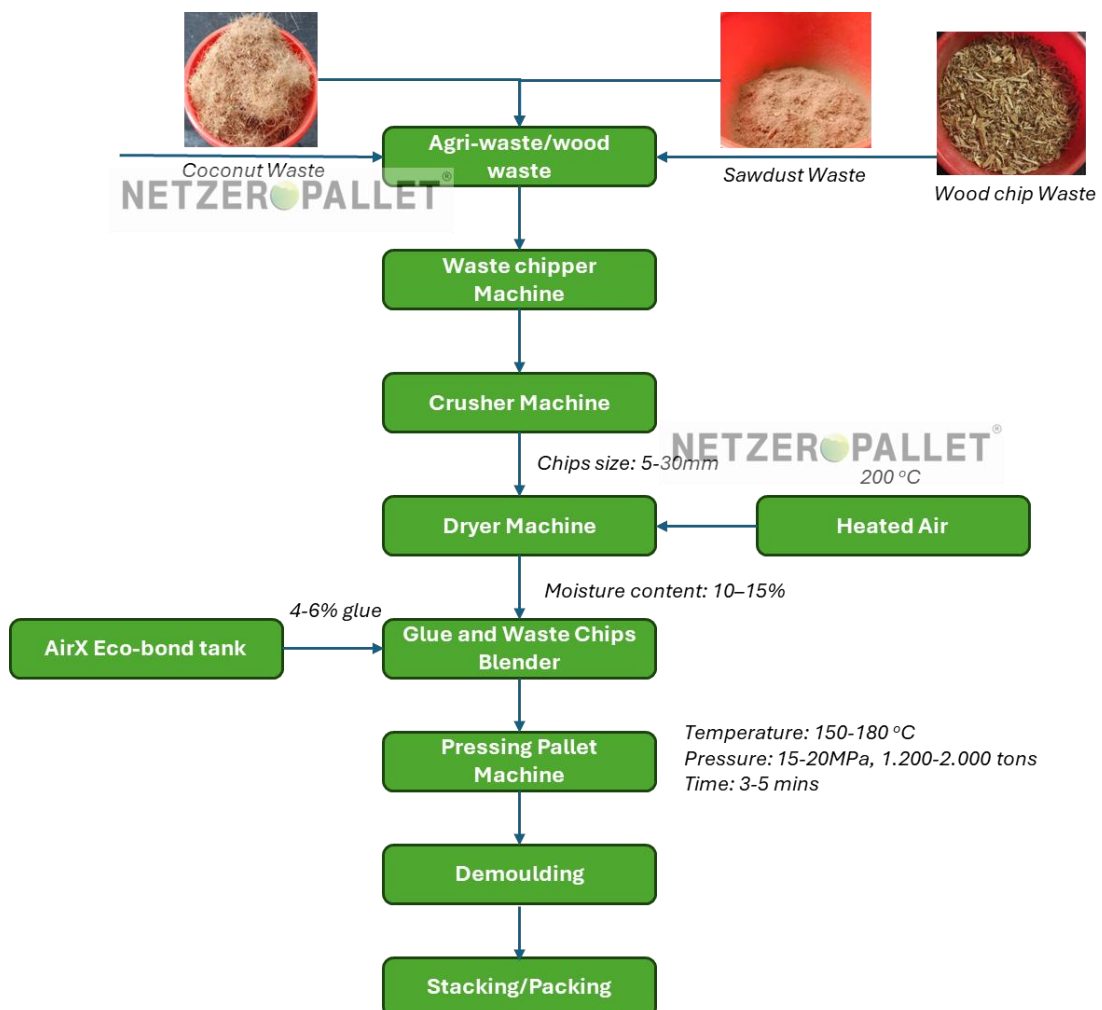
2. Specification Requirements for Coconut Fiber After Chopping (for Pallet Production)

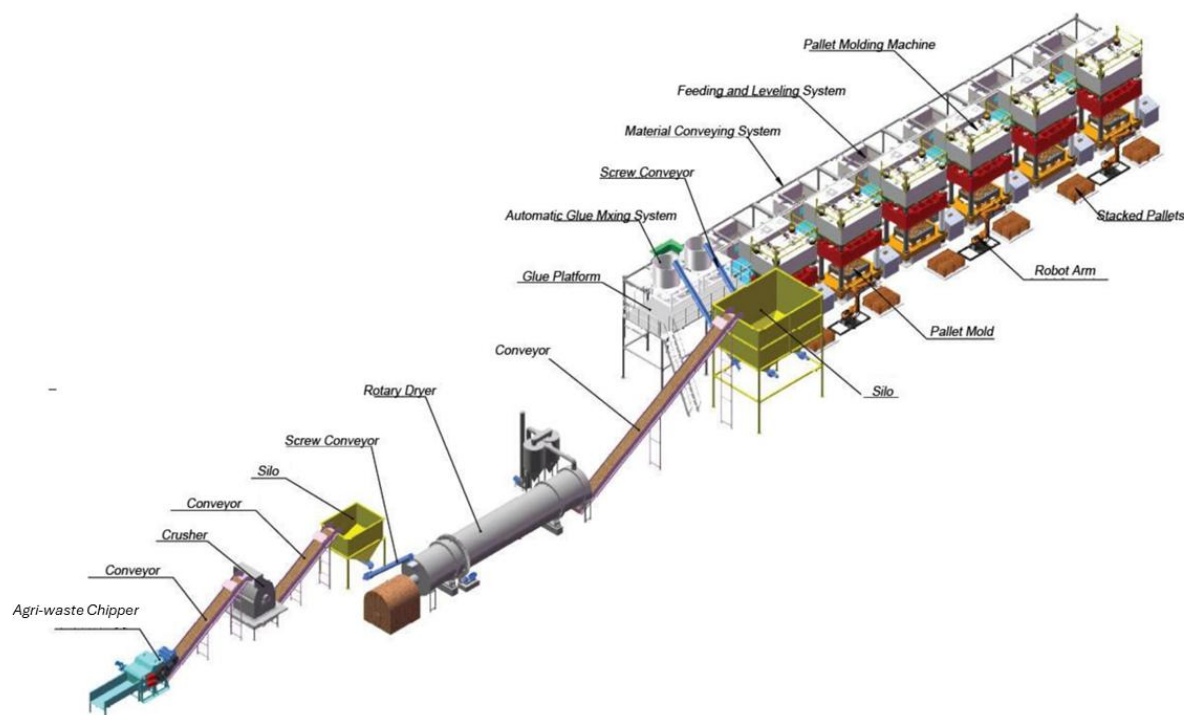
No.	Parameter	Unit	Technical Requirement
1	Moisture Content	% by weight	$\leq 15\%$
2	Average Fiber Length	mm	20–30 mm
3	Impurity Content (soil, sand, etc.)	% by weight	$\leq 2\%$
4	Color	–	Yellow-brown to reddish-brown, uniform
5	pH Level	–	Approximately 7 (neutral)
6	Cleanliness (plastic waste or other debris)	–	No detectable contamination
7	Odor	–	No abnormal odor detected
8	Packing Density	kg/bag	Approx. 25 kg/bag
9	Packaging	–	Recycled woven PP bags, durable
10	Material Composition Ratio	–	50% peat (coir dust) – 50% fiber

3. Draft drawing of a pallet with dimensions 1200 × 1000 × 140 mm



4. Coconut Fiber Pallet Manufacturing Process





5. Quality Specification Requirements for Coconut Fiber Pallets

1. Physical Properties

Test Item	Test Method	Test Result	Note
Dimension	ISO 6780:2003	1200(L)x1000(W)x140(H)mm (+/- 5mm)	
Weight	—	25kg (+/- 0.5 kg)	
Static Load (Max.)	ISO 8611-1:201	3000 kg	
Dynamic Load (Max.)	ISO 8611-1:201	1500 kg	
Moisture	ISO 3130 : 1975	< 10%	
Treatments	—	ISPM-15 Compliant: Heat treatment	
Working temperature	—	Within 10 ⁰ C-50 ⁰ C	

2. Composition/information on ingredients

Ingredients	CAS No.	Percent (%)
Coconut husk		≈ 20%
Wood chip/Broken pallet waste		≈ 75%
Modified adhesive	N/A	≈ 5
Additive	N/A	Secret information

3. Assembly method

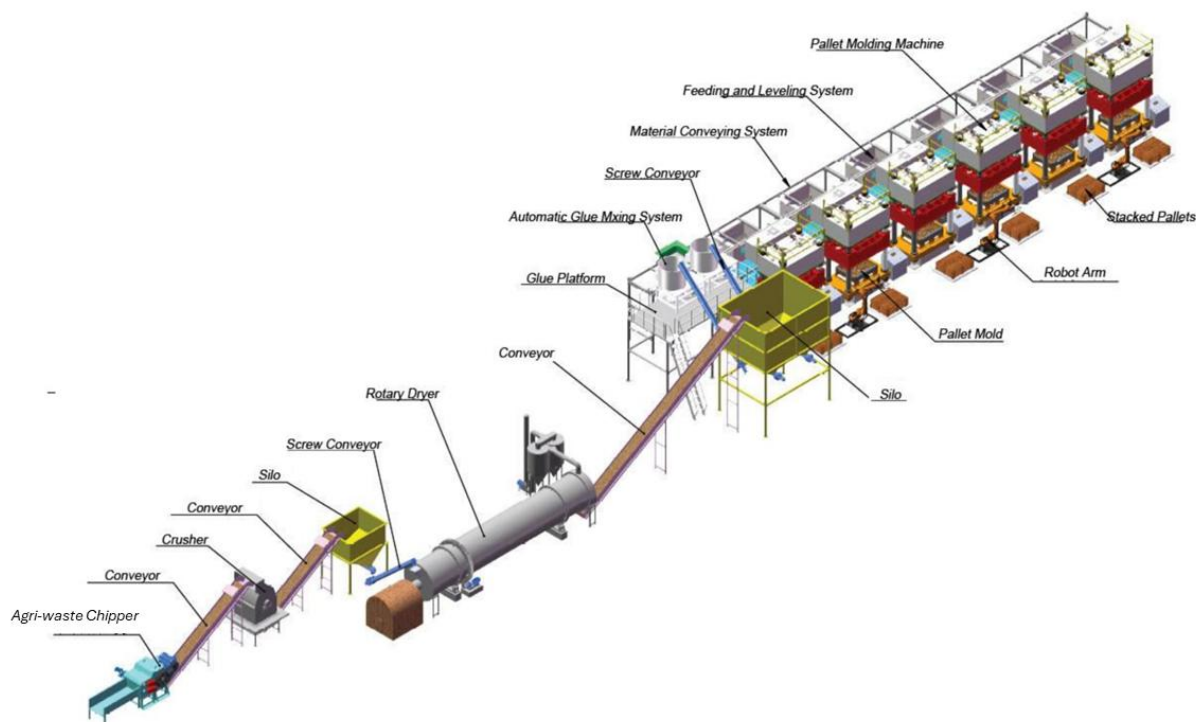
Type of fastener	Fasteners per pyramid leg	Total fasteners (9 pyramid legs)
Steel screw/nail	4	36

1. Bảng dữ liệu thành phần hoá học và vật lý của xơ dừa

- **Lignin:** Chiếm tỷ lệ cao nhất, dao động từ 30% đến 45%.
- **Cellulose:** Chiếm khoảng 32% đến 43%.
- **Hemicellulose:** Chiếm khoảng 0.15% đến 0.25%.
- **Chất chiết xuất (Extractives):** Bao gồm các chất có thể hòa tan trong nước hoặc dung môi hữu cơ như tannin, nhựa, sáp, chiếm khoảng 2% đến 5%.
- **Độ ẩm (Moisture Content):** Thường nằm trong khoảng 8% đến 15%.
- **Tro (Ash):** Khoảng 2% đến 3%.
- **Khối lượng riêng (Density):** Xơ dừa có khối lượng riêng khá thấp, thường dao động trong khoảng 80 - 140 kg/m³.
- **Độ bền kéo (Tensile Strength):** trung bình khoảng 100 - 150 MPa.
- **Độ giãn dài khi đứt (Elongation at Break):** có khả năng co giãn tốt, với độ giãn dài khi đứt có thể lên tới 15% - 30%.
- **Khả năng hấp thụ nước (Water Absorption):** có khả năng giữ nước cao, có thể hấp thụ một lượng nước gấp nhiều lần trọng lượng của nó.
- **Độ bền sinh học:** nhờ hàm lượng lignin cao, xơ dừa có khả năng chống lại sự tấn công của vi sinh vật và nấm mốc, giúp nó bền hơn trong môi trường tự nhiên so với nhiều loại sợi hữu cơ khác.

2. Bảng yêu cầu quy chuẩn xơ dừa sau khi băm làm nguyên liệu sản xuất pallet

STT	Thông số	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật
1	Độ ẩm	% khối lượng	≤ 15%
2	Chiều dài sợi trung bình	mm	20 – 30 mm
3	Hàm lượng tạp chất (đất, cát...)	% khối lượng	≤ 2%
4	Màu sắc	-	Nâu vàng – nâu đỏ, đồng nhất
5	Độ pH	-	Xấp xỉ 7 (trung tính)
6	Độ sạch (rác nhựa, rác khác)	-	Không phát hiện
7	Mùi lạ	-	Không phát hiện
8	Tỷ trọng đóng bao	kg/bao	Khoảng 25 kg/bao
9	Bao bì kiện hàng	-	Bao PP dệt tái chế, chắc chắn
10	Tỷ lệ thành phần	-	50% mụn – 50% sợi



5. Bảng yêu cầu quy chuẩn chất lượng sản phẩm pallet xơ dừa cần đạt

1. Physical Properties

Test Item	Test Method	Test Result	Note
Dimension	ISO 6780:2003	1200(L)x1000(W)x140(H)mm (+/- 5mm)	
Weight	–	25kg (+/- 0.5 kg)	
Static Load (Max.)	ISO 8611-1:201	3000 kg	
Dynamic Load (Max.)	ISO 8611-1:201	1500 kg	
Moisture	ISO 3130 : 1975	< 10%	
Treatments	–	ISPM-15 Compliance: Heat treatment	
Working temperature	–	Within 10 ⁰ C–50 ⁰ C	

2. Composition/information on ingredients

Ingredients	CAS No.	Percent (%)
Coconut husk		≈ 20%
Wood chip/Broken pallet waste		≈ 75%
Modified adhesive	N/A	≈ 5
Additive	N/A	Secret information

3. Assembly method

Type of fastener	Fasteners per pyramid leg	Total fasteners (9 pyramid legs)
Steel screw/nail	4	36