

# PALLMANN

---

Doppelstrommühle PSKM



## Doppelstrommühle PSKM

### Kompakt und robust - für langen, störungsfreien Betrieb

Pallmann Doppelstrommühlen sind für den rauen Dauerbetrieb gebaut. Schwere, dickwandige Maschinengehäuse in Schweißkonstruktion und reichlich dimensionierte Lagerungen geben die Gewähr für hohe Laufruhe und lange Lebensdauer. Das Lager- und Antriebsaggregat ist an das Maschinengehäuse angeflanscht und als Baugruppe komplett austauschbar. Für hohe Laufruhe sorgt ein exakt elektrodynamisch ausgewuchtetes Schlägerrad. Eine große Fronttür gewährt raschen und bequemen Zugang zum Mahlraum. Für raschen und leichten Verschleißteilwechsel kann mit Hilfe des zum Standardlieferumfang gehörenden Ausbauschlittens der Mahlring ohne zusätzliche Hebezeuge und ohne Ausbau des Schlägerades vor die Maschine ausgeschoben werden. Die Doppelstrommühle PSKM wird in Standardausführung mit Produktaustrag senkrecht nach unten geliefert. Die Spezialausführung, mit in das Maschinengehäuse integriertem seitlichen Spanaustrag, erlaubt ebenerdige Aufstellung ohne Gruben- oder Bühnenkonstruktionen.



Aufgabematerial



Endprodukt

### Homogenes Deckschichtfeinspangut aus unterschiedlichen Aufgabematerialien

Deckschichtspäne bestimmen Qualität und optische Präsentation von Spanplatten. Ein in seiner Beschaffenheit gleichmäßiges Feinspanmaterial mit geringem Staub- und Grobgutanteil ist die Grundvoraussetzung für die Produktion hochwertiger Spanplatten. Der PSKM-Feinspan wird wegen seines idealen Schlankheitsgrades, bei gleichzeitiger Homogenität, vorzugsweise für die Feindeckschichten von drei- und mehrschichtigen Spanplatten sowie für wind- und mechanischgestreute Platten verwendet. Er zeichnet sich durch gute Beileim- und Streufähigkeit aus und verleiht der Spanplatte die gewünschte hohe Biegefestigkeit und eine geschlossene, feine Oberfläche, die sich besonders zur weiteren Veredelung eignet. Der PSKM-Feinspan wird wirtschaftlich aus Hobel-, Fräs- und Sägespänen sowie vorzerkleinerten Spanplattensäumlingen sowie Sieb- und Sichtergrubgut hergestellt. Darüber hinaus kann man als Ausgangsmaterial natürlich auch Messerringspäne, Messerwellenspäne und Hackschnitzel verwenden. Aus allen bekannten Einjahrespflanzen, wie Bagasse, Miscanthus, Baumwollstängel, Hanfschäben, Mais- und Reisstroh erzeugt die Doppelstrommühle PSKM einen faserförmigen Rohstoff, wie er für die Herstellung von

## Doppelstrommühle PSKM

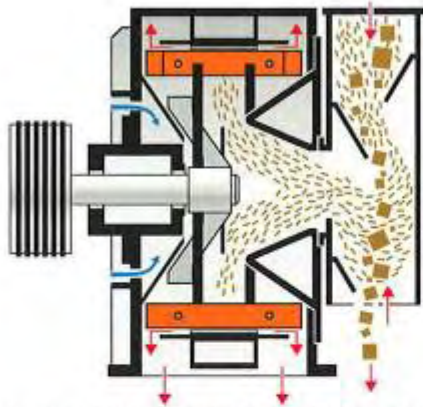


Abb. Schwergutabscheidung im Materialfluß vor der PSKM

Platten Verwendung findet. Seit Jahren sind viele hundert Pallmann-Doppelstrommühlen in aller Welt im harten Einsatz des Spanplatten-Dreischichtbetriebes. Die Erfahrungen aus der Praxis haben zu ständigen Verbesserungen an der Konstruktion dieser bewährten Maschine geführt. Sie ist heute die Standardmaschine für wirtschaftliche Deckschichtherstellung in aller Welt.

### Pallmann PSKM - ein überlegenes System Zerkleinern und Sichten in einem Arbeitsgang

Mit der Pallmann-Doppelstrommühle PSKM wird das Mahlgut nach einem neuen richtungsweisenden Zerkleinerungsprinzip aufgeschlossen. Durch einen als Schwergutabscheider ausgebildeten Material-einlaufschaft wird das Aufgabegut durch die Ventilatorwirkung eines Vielfächerschlägerrades zentral in den Mahlraum gesaugt. Ein speziell ausgebildeter Materialleitkonus verteilt das Mahlgut gleichmäßig auf Umfang und Breite der Mahlbahn. Das mit hoher Geschwindigkeit umlaufende Schlägerrad erzeugt zwischen den Schlagleisten und den Riffelprofilen der Mahlbahn Luftwirbel hoher Intensität. Das Mahlgut wird nach dem Doppelstromprinzip axial im Querstrom je

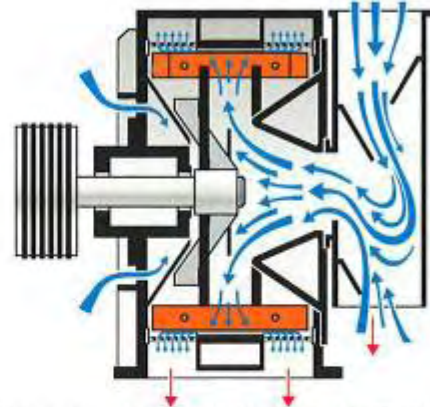


Abb. Strömungsverlauf des Mahlgutes in der PSKM

nach Mahlrippenprofilierung durch diese Wirbelzone geführt. Dabei erfolgt eine Auflösung im Luftstrom, wobei das Mahlgut durch wiederholtes Aufprallen auf Schlagplatten und Mahlrippen zerkleinert wird. Durch die Luftführung in den Strömungskanälen wird eine Querstromsichtung derart erreicht, dass ein Abfließen quer zur Mahlrichtung bzw. das Austragen durch den Luftstrom erst dann erfolgt, wenn die Schleppkraft der Luft die kinetische Rückprallenergie der Produktteilchen übersteigt. Im Bereich dieser axialen Durchströmung ist der Anteil der mechanischen Reibung zur Zerkleinerung vernachlässigbar klein, was neben der Verwendung von hochfesten Materialien zu einem geringen Verschleiß der Schlagplatten und Mahlrippen führt.

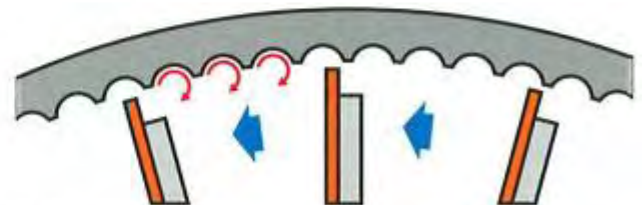
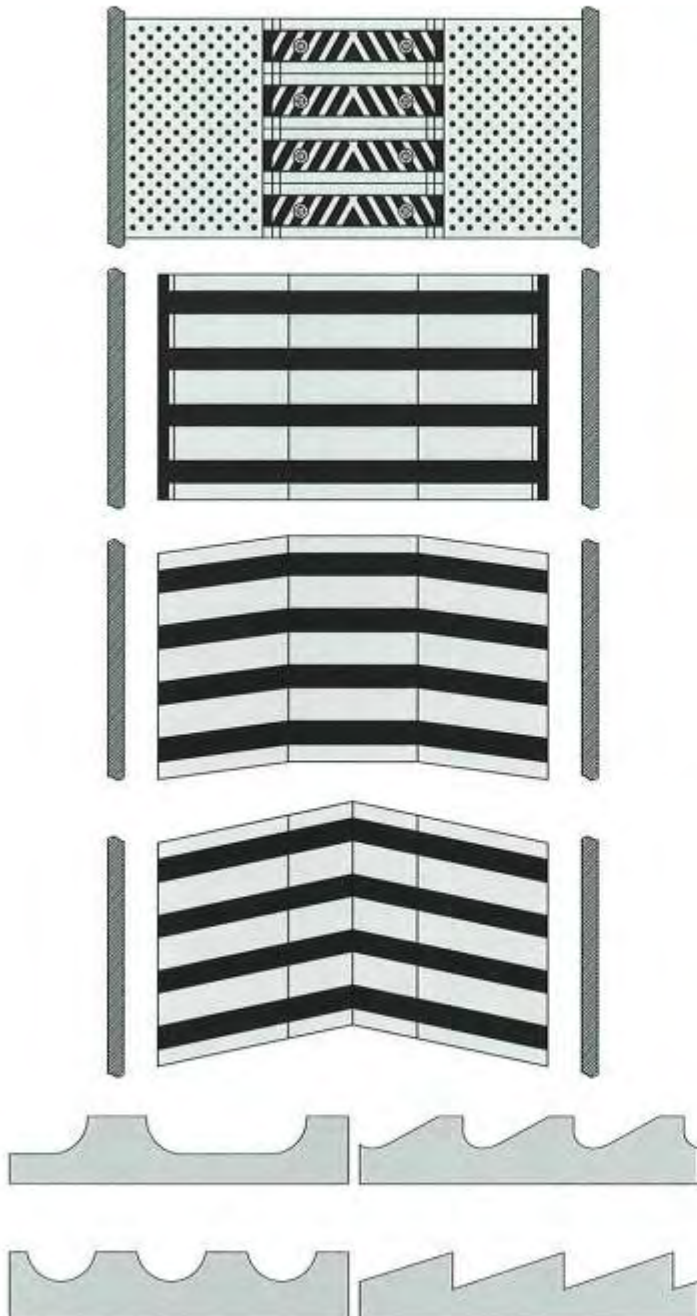


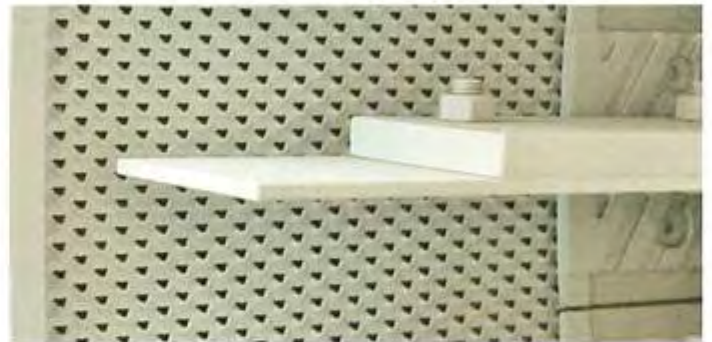
Abb. Zerkleinerung im Querstrom auf der profilierten Mahlbahn durch Luftwirbel hoher Intensität

## Doppelstrommühle PSKM



### Standardmahlbahn mit V-Nutenleisten und Sieb

Dies ist die klassische Ausrüstung für den Aufschluss von Sieb- bzw. Sichtergrubgut zu hochwertigem Feinstdeckschichtmaterial.



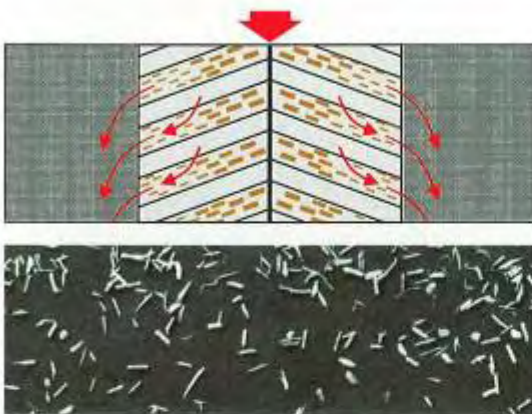
### Breite Mahlbahnen ohne Sieb

Diese Mahlbahnen werden für den Grob- und Feinaufschluss im Feucht- und Trockenbereich eingesetzt. Je nach Aufgabenstellung stehen für die Mahlbahnbestückung verschiedene Mahlrippenprofile zur Verfügung, die in Abhängigkeit vom Endproduktwunsch in unterschiedlicher Winkelstellung auf die Mahlbahn aufgeschraubt werden. Dreigeteilte Mahlbahnausführungen erlauben flexible Anpassung an geänderte Aufschlussgradforderungen.

### Unterschiedlichste Mahlbahnquerschnitte je nach Aufgabenstellung

Die Zerkleinerung wird ausschließlich auf der verschleißunempfindlichen Mahlbahn vollzogen. Siebe neben der Mahlbahn wirken lediglich spanformgebend auf großflächige Flugspäne und arbeiten als Nachsichter. Das Endprodukt ist von gleichmäßiger Beschaffenheit und kann ohne Deckschicht-Feinstgut Verwendung finden.

## Doppelstrommühle PSKM

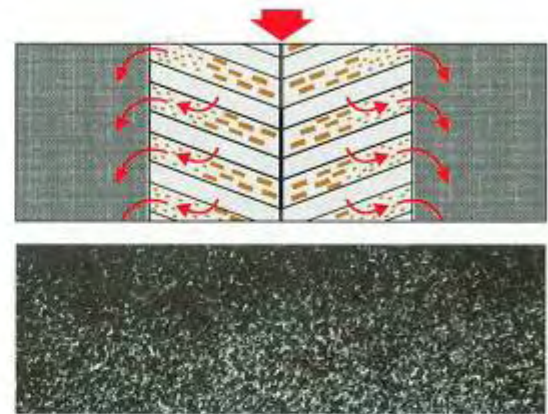


### Beispiel: aus dem V.

Durch die optimal aufeinander abgestimmten Dimensionen von Mahlbahn- und Siebfläche, Schlagleistenbreite und Antriebsleistung wird bei der Pallmann-Doppelstrommühle bei großer Durchsatzleistung und hohem Mahlwirkungsgrad ein günstiger spezifischer Kraftbedarf erreicht. Neben den durch die Art der Zerkleinerung bestimmten geringen Verschleißkosten sind dies die bestimmenden Faktoren für den wirtschaftlichen Aufschluss von homogenem Deckschichtfeingut nach dem bewährten Zerkleinerungsprinzip der Pallmann-Doppelstrommühle. Beim Arbeiten aus dem V verkürzt sich die Verweilzeit auf der Mahlbahn, es ergibt sich ein gröberes Endprodukt.

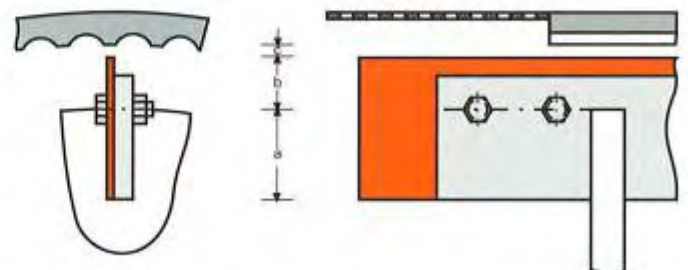
### Feinheitsregulierung

Durch Veränderung der Schlagplattenhöhe (Maß b), ergibt sich je nach Bedarf ein unterschiedlicher Abstand (Maß c) zur Mahlbahn. Standard c-Abstände: 2, 4, 6, 8 und 10 mm.



### Beispiel: in das V.

Das fein zerkleinerte Mahlgut wird nach dem Zerkleinerungsprozess unmittelbar durch eine im Vergleich zur Produktfeinheit relativ grobgelochete Siebeinlage links und rechts von der Mahlbahn durch die Eigenluft der Maschine abgeführt. Durch die Regulierung der Luftführung und die Wahl der Mahlbahnprofilierung und Sieblochung kann der Aufschlussgrad in gewünschter Weise gesteuert werden. Durch diese Einstellmöglichkeiten kann die Pallmann-Doppelstrommühle den erforderlichen Mahlbedingungen je nach Mahlguteigenschaften in einfacher Weise angepasst werden. Beim Arbeiten in das V ergibt sich eine längere Verweilzeit auf der Mahlbahn und somit ein feineres Endprodukt.



## Doppelstrommühle PSKM

### Pallmann PSKM-Praxiserprobte Aufstellungsbeispiele

#### Optimale Leistung durch fachgerechten Einbau.

Doppelstrommühlen PSKM sollten stets über Vibrationsdosierriemen beschickt werden, um eine gleichmäßige Materialaufgabe und optimale Ausnutzung der installierten Antriebsenergie zu gewährleisten. Zwischen Vibrationsdosierrinne und dem als Cleanomat konstruierten Maschineneinlauf empfehlen wir den Einbau eines selbsttätig abreinigenden Trommelmagneten oder der Pallmann-Magnetkaskade mit schubladenförmigen Plattenmagneten, die wechselseitig während des Betriebes abgereinigt werden können. Für optimale Leistung ist bei Trockenmahlung Abführung der Maschineneigenluft und Austrag des Fertiggutes mit Vollabsaugung erforderlich. Aufstellung der Doppelstrommühle kann, je nach Ausführung, ebenerdig, auf Stahlgerüst oder auf Betonfundamentgrube erfolgen.

#### Entscheidende Vorteile:

- Gleichmäßiger Materialaufschluss bei niedrigem spezifischem Kraftbedarf
- Hohe Durchsatzleistung
- Universell einsetzbar und anpassungsfähig an verschiedene Aufgabegüter
- Leichtes Anpassen an gewünschte Endfeinheitsänderungen durch einfaches Drehen von V-Nutenleisten
- Mahlbahn um 180 Grad versetzt einbaubar, daher optimale Ausnutzung aller Verschleißteile
- Anpassung an gewünschte Feinheitsänderungen durch einfache Änderung des Spaltes zwischen Schlägerrad und Mahlbahn
- Einfachster Wechsel der Mahlbahn ohne zusätzliche Hilfsmittel
- Wahlweise Materialaustrag seitlich oder nach unten
- Hohe Verfügbarkeit und extrem geringe Wartungskosten

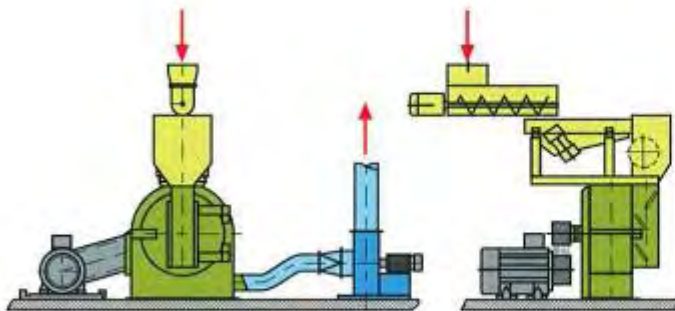


Abb. ebenerdige Aufstellung

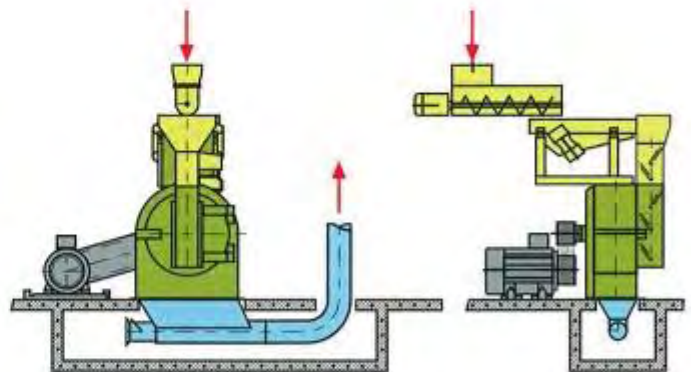


Abb. Aufstellung über Fundamentgrube

Type		PSKM 8-460	PSKM 10-530	PSKM 12-600	PSKM 14-660	PSKM 15-720	PSKM 18-1200
Mahlbahndurchmesser	mm	800	1000	1200	1400	1500	1800
Mahlbahnbreite	mm	150	180	210	230	250	460
Siebringbreite	mm	2 x 140	2 x 160	2 x 180	2 x 200	2 x 220	2 x 370
Nettogewicht ohne Motor	ca. kg	1200	1800	2800	3800	4700	13300
Schiffsraum	ca. m <sup>3</sup>	1,8	3,5	5,5	8,0	11,0	26,0
Empfohlener Motor	kW	90 - 110	132 - 200	200 - 315	250 - 400	315 - 500	630 - 1000
Eigenluft	ca. m <sup>3</sup> /h*	6000	7800	9000	12000	15000	30000

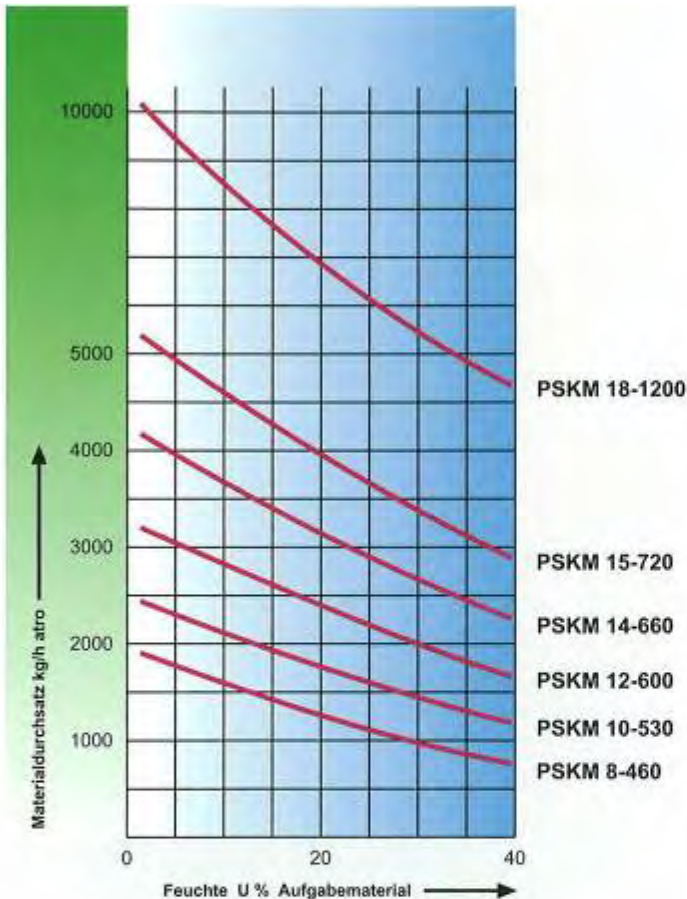
\* gerechnet für 3,0 mm Co-Sieb

## Doppelstrommühle PSKM

**Pallmann PSKM Leistungsdiagramm in Abhängigkeit von der Feuchte des Aufgabegutes**  
 Außer von der Holzfeuchte hängt die Leistung auch von der Weite des eingebauten Siebes, der Holzart und der Spanform des Aufgabegutes ab. (Siehe Korrekturfaktoren a,b,c.)

Außerdem spielt bei der Ermittlung der Durchsatzleistung die gewünschte Feinheit des zerkleinerten Gutes, gesteuert durch das Mahlprofil, eine Rolle.

Nebenstehende Tabelle basiert auf Nadelholz-Flachspänen bei 3 mm Conidursieb beim Einsatz von V-Nutenleisten und gibt Richtwerte an. In Zweifelsfällen empfehlen wir praxiserichte Leistungsversuche mit Ihrem Aufgabegut in unserer modernen anwendungstechnischen Abteilung.



### Korrekturfaktoren:

a) für Siebweite		Faktor
Conidur	4,0 mm	1,8 - 2,0
Conidur	3,5 mm	1,3 - 1,5
Conidur	3,0 mm	1,0
Conidur	2,5 mm	0,9
Conidur	2,0 mm	0,8
Conidur	1,5 mm	0,7
Conidur	1,0 mm	0,6
Schlitzsieb	2 x 20 mm	0,9
Schlitzsieb	2 x 30 mm	1,1 - 1,2
Schlitzsieb	2 x 40 mm	1,3 - 1,5

b) für Holzart	Faktor
Pappel	0,7
Erle, leichte Kiefernarten	0,8
Fichte, Tanne, Kiefer	1,0
Buche, Birke, Eiche	1,2

c) für Aufgabespanform	Faktor
Flachspäne	1,0
Sägespäne	1,1
Hobelspäne	0,8 - 0,9
Splittergut	0,7 - 0,8
Furnierabfälle, vorgehackt	0,6 - 0,7
Hackschnitzel ca. 25 mm	0,5 - 0,6

### Berechnungsbeispiel:

Feuchte:	u = 20%
Siebweite:	2,0 Conidur (Faktor = 0,8)
Holzart:	Buche (Faktor = 1,2)
Spanform:	Sägespäne (Faktor = 1,1)
PSKM 14-660 Tabellenwert:	3100 kg/h atro con u = 20%
3100 kg atro/h x 0,8 x 1,2 x 1,1 = 3273 kg/h atro	



## Die Pallmann Unternehmensgruppe

Die Pallmann Unternehmensgruppe ist der führende Hersteller von Zerkleinerungsmaschinen für die Holzwerkstoffindustrie. Die Pallmann Maschinenfabrik entwickelt und baut Maschinen und komplette Anlagen nach Kundenwunsch oder als Standardlösung für die Aufbereitung von Rohmaterialien zur Herstellung von MDF, OSB und Spanplatten. In ihrem Stammwerk in Zweibrücken betreibt die Firma Pallmann das weltweit größte Technologie- und Forschungszentrum für Zerkleinerungstechnik sowie ein Trainings- und Service-Center. Mehr als 130 Testmaschinen stehen für die Aufbereitung unterschiedlichster Materialien inkl. nachfolgender Laboranalyse bereit. Zusätzlich zu weiteren Produktionsstätten in Nord- und Südamerika unterhält die Pallmann Unternehmensgruppe ein weltweites Ersatzteil- und Servicenetz.

## Das Pallmann Programm

### Engineering und Service:

Planung und Fertigung  
Forschung & Entwicklung  
Tests im Betriebsmaßstab  
Laboranalyse  
weltweiter Service  
Ersatzteile  
Steuerungssysteme  
Processüberwachung  
Montage & Inbetriebnahme  
Überholung & Reparatur

### Systemlösungen für:

Spanherstellung  
Faserherstellung  
OSB-Spanherstellung  
Recycling  
Einjahrespflanzen

### Einzelmaschinen:

Entrinder  
Messerwellenzerspaner  
Langholzerspaner  
Scheibenhacker  
Trommelhacker  
Messerringzerspaner  
Doppelstrommühlen  
Hammermühlen  
Trommelreißer  
Ballenreißer  
Markseparatoren  
Refiner  
Hackschnitzelwaschanlagen  
Nachzerkleinerer  
Vorbrecher  
Prallhammermühlen  
Siebkorbmühlen  
Schlagkreuzmühlen



Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Wolfslochstraße 51  
66482 Zweibrücken  
Germany  
Tel. +49 6332 802 0  
Fax +49 6332 802 511  
E-mail: [wood@pallmann-online.de](mailto:wood@pallmann-online.de)  
<http://www.pallmann.de>

Pallmann America Inc.  
6420 -A1, Rea Rd. Suite 335 Charlotte  
NC 28277  
USA  
Tel. +1 704 543 4400  
Fax +1 704 543 5580  
E-mail: [sales@pallmannamerica.com](mailto:sales@pallmannamerica.com)  
<http://www.pallmannamerica.com>

Pallmann do Brasil ind. e Com Ltda  
Av. Presidente Juscelino, 11 56  
09950-370 Diadema S.P.  
Brasil  
Tel. +55 11 4075 3044  
Fax +55 11 4075 4968  
E-mail: [pallmann@pallmann.com.br](mailto:pallmann@pallmann.com.br)  
<http://www.pallmann.com.br>

Pallmann Beijing Office  
Unit 13, 6th Floor of Tower A  
Beijing Cofco Plaza  
No.8, Jianguomennei Dajie, Dongcheng District  
Beijing, China  
Tel. +86 10851 16826  
Fax +86 10851 16825  
E-mail: [info@pallmann.com.cn](mailto:info@pallmann.com.cn)