

PALLMANN

Kunststoffe Agglomerieren



Kunststoffe Agglomerieren

Kunststoffe 100% nutzen!

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Thermoplasten fallen Produktionsabfälle an. Der PALLMANN Plast-Agglomerator verarbeitet diese zu rieselfähigem Granulat. Die Granulate werden dann der Produktion wieder zugeführt.

Durch das wirtschaftliche PALLMANN Verfahren werden aus Folien-, Fasern- und Schaumstoffabfällen rieselfähige Granulate mit hohem Schüttgewicht.

Thermoplaste sowie Verbundmaterialien, ob trocken oder feucht, können auf der gleichen Anlage kontinuierlich verarbeitet werden.

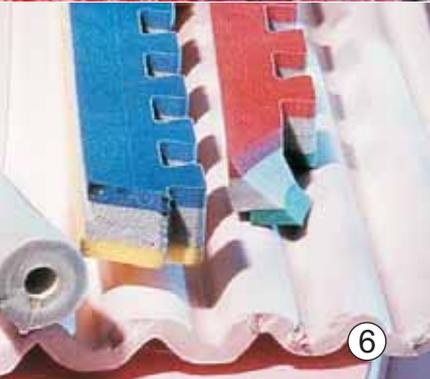
Dies geschieht mit geringster thermischer Beanspruchung. Die Granulate des jeweiligen Kunststoffes werden mittels Friktion auf Temperaturen unterhalb des Schmelzpunktes plastifiziert und dadurch wirtschaftlich agglomeriert.

Kunststoffe 100% nutzen.

Das ist die PALLMANN-Idee, die auch Ihnen zu einer gewinnbringenden Kalkulation verhilft.

1. Fasern und Bänder
2. XPS-Platten
3. Teppichboden
4. PET Flaschen
5. Klebefolien
6. Dämmstoffe
7. Tiefziehfolien
8. Folienabfälle
9. Endprodukt: Agglomerate hoher Schüttdichte





Der Plast-Agglomerator

Das weltweit bewährte System für die kontinuierliche Herstellung von rieselfähigem Granulat aus Thermoplasten aller Art.

Der Plast-Agglomerator PFV wird in sechs verschiedenen Größen mit Durchsatzleistungen von 20 bis 4000 kg/h geliefert.

- Hervorragend rieselfähiges Agglomerat mit hohem Schüttgewicht
- Materialschonendes Agglomerieren mit Friktionswärme
- Kontinuierliches vollautomatisches Verfahren
- Vollautomatisches Anfahren aus dem Kaltzustand. Anfahrzeit weniger als 5 min
- Aufgabematerial mit bis zu 10% Restfeuchte verarbeitbar
- Geeignet zum Compoundieren verschiedener Aufgabematerialien
- Geringe Anforderungen an die Reinigung der Anlage
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Vollautomatischer Dauerbetrieb





Die Konstruktion

Das Kernstück der PALLMANN-Plast-Agglomerator-Anlage ist der Agglomerator mit dem Dosierbehälter.

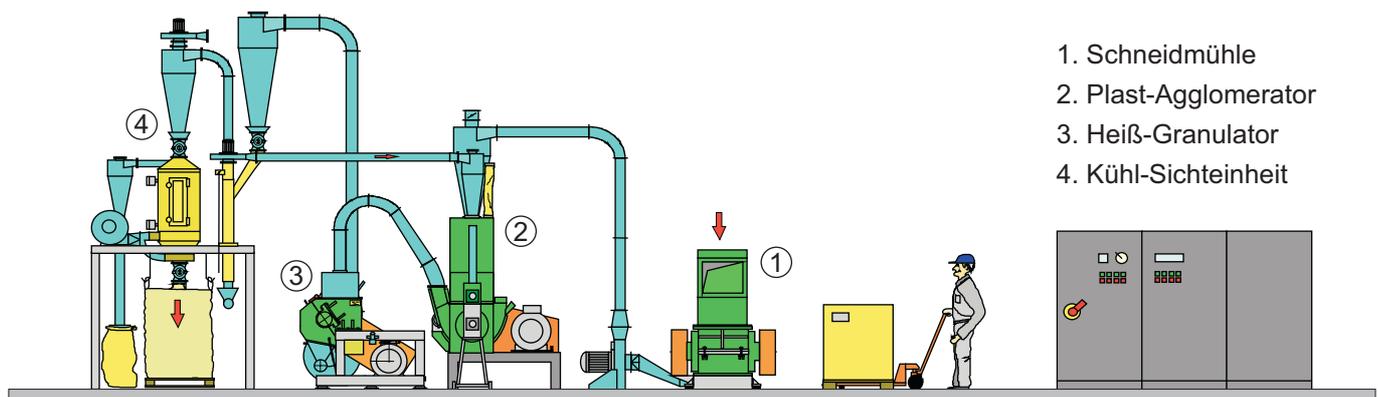
Der Agglomerator ist als robuste Stahlkonstruktion ausgeführt. Alle Bauteile sind für den harten Drei-Schicht Betrieb ausgelegt und für Wartungszwecke gut zugänglich. Die Fronttür mit Zuführschnecke lässt sich zur Seite fahren. Dieses ermöglicht eine schnelle und gute Zugänglichkeit zu den Agglomerierelementen.

Beim Agglomerieren freiwerdende Dämpfe von anhaftendem Wasser, Spinnöl, Treibmitteln, Druckfarben etc. können an einer zentralen Stelle abgesaugt werden.

Der in Stahlkonstruktion ausgeführte Dosierbehälter mit Horizontal-Rührwerk und die Austragsschnecke bilden eine separate Einheit. Durch die Reinigungstür ist das Innere des Dosierbehälters leicht und schnell zugänglich. Gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen sind die Türen mit Sicherheitverriegelungen abgesichert. Extras, wie automatische Füllstandsmessung, Drucküberwachung, Drehzahlüberwachung, Ausführung von Anlagenbauteilen in Sonderwerkstoffen, Grundrahmen mit integrierter Verkabelung und Kühlwasseranschluß, begehbare Servicebühnen mit Steigleitern etc. sind lieferbar.



Agglomerator-Einheit





Agglomerierkammer des Plast-Agglomerators

Die Arbeitsweise

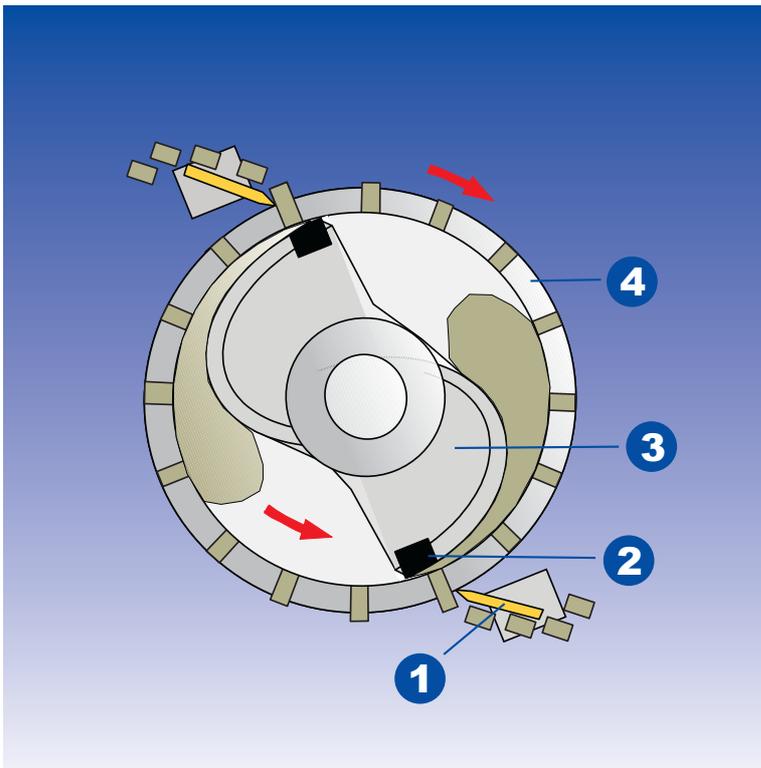
Das Aufgabematerial wird mit einer Zuführschnecke in die Agglomerierkammer gefördert. Friktionswärme und hoher Druck, erzeugt zwischen Agglomerierflügel und Lochmatrize, agglomerieren das Material und pressen es durch die Speziallochung einer Matrize aus. Die Verarbeitungstemperatur liegt dabei knapp unterhalb des Schmelzpunktes des jeweiligen Kunststoffes. Die Verweilzeit in der Agglomerierkammer beträgt nur Sekundenbruchteile. Das durch die Matrize austretende Material wird von umlaufenden Messern abgeschnitten und mit der Kühlluft eines Ventilators in den Heiß-Granulator gefördert.

Hier erfolgt die Zerkleinerung zu einem gleichmäßigen Granulat. Die Korngröße wird durch das im Heißgranulator eingebaute Sieb bestimmt.

Die Steuerung

Die Funktionen der einzelnen Systemeinheiten werden in der Gesamtanlage von einem zentralen Schaltschrank aus gesteuert.

Eine Überlaststeuerung regelt automatisch die Materialzufuhr zum Agglomerator. Die Steuerung der Anlage erfolgt mittels Speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS).



Schematische Darstellung des Agglomeriervorganges

1. Messer
2. Druckstück
3. Agglomerierflügel
4. Lochmatrize

Der Heißgranulator

Agglomeriertes Material wird in den Heißgranulator gesaugt.

Zwischen Rotor- und Statormesser erfolgt die Egalisierung des Granulates. Der Kontakt des Materials mit der doppelwandig ausgeführten und wassergekühlten Einlaufsektion der Maschine sowie die durchströmende Luft kühlen das Material ab.

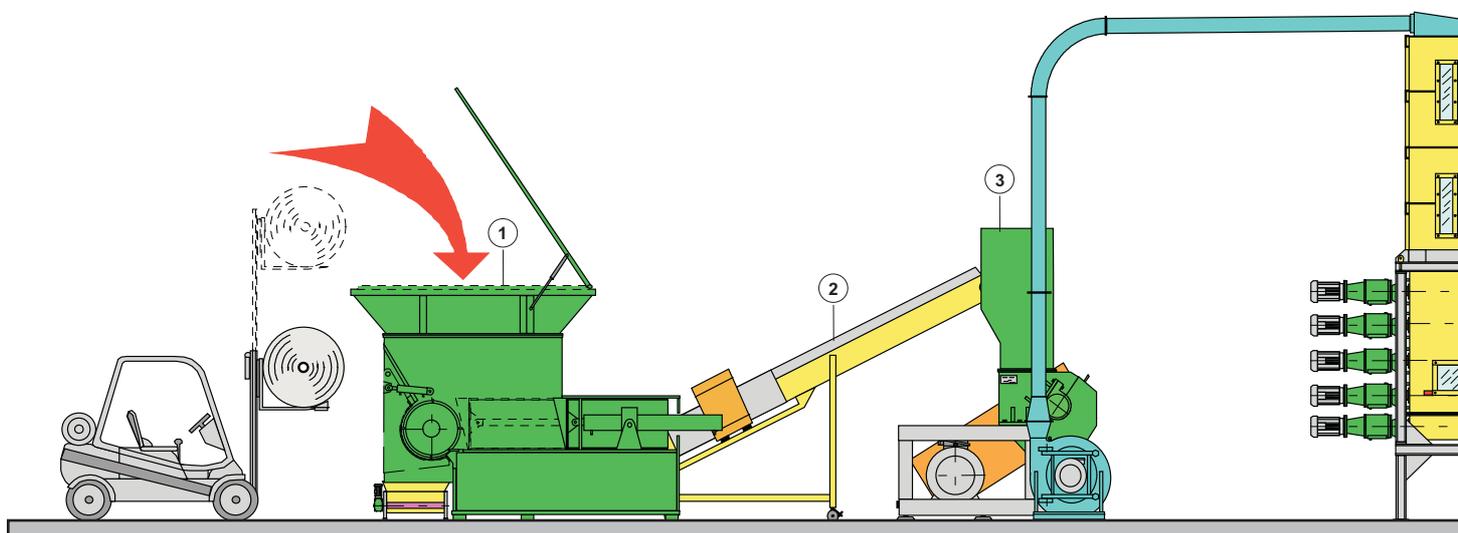
Die Lochung des im Heißgranulator eingebauten Siebes bestimmt die Größe des Endproduktes.



Heißgranulator

Anlagenkonzept mit Plast-Agglomerator

1. Einwellenschredder mit Schubboden
2. Knickförderband mit Metallsuchspule
3. UltraGranulator[®] Typ PS
4. Spezielsilo mit Rührwerk und Austragsschnecke
5. Plast-Agglomerator Anlage Typ PFV
6. Granulatsilo





Granulatkühler und Sichteinheit

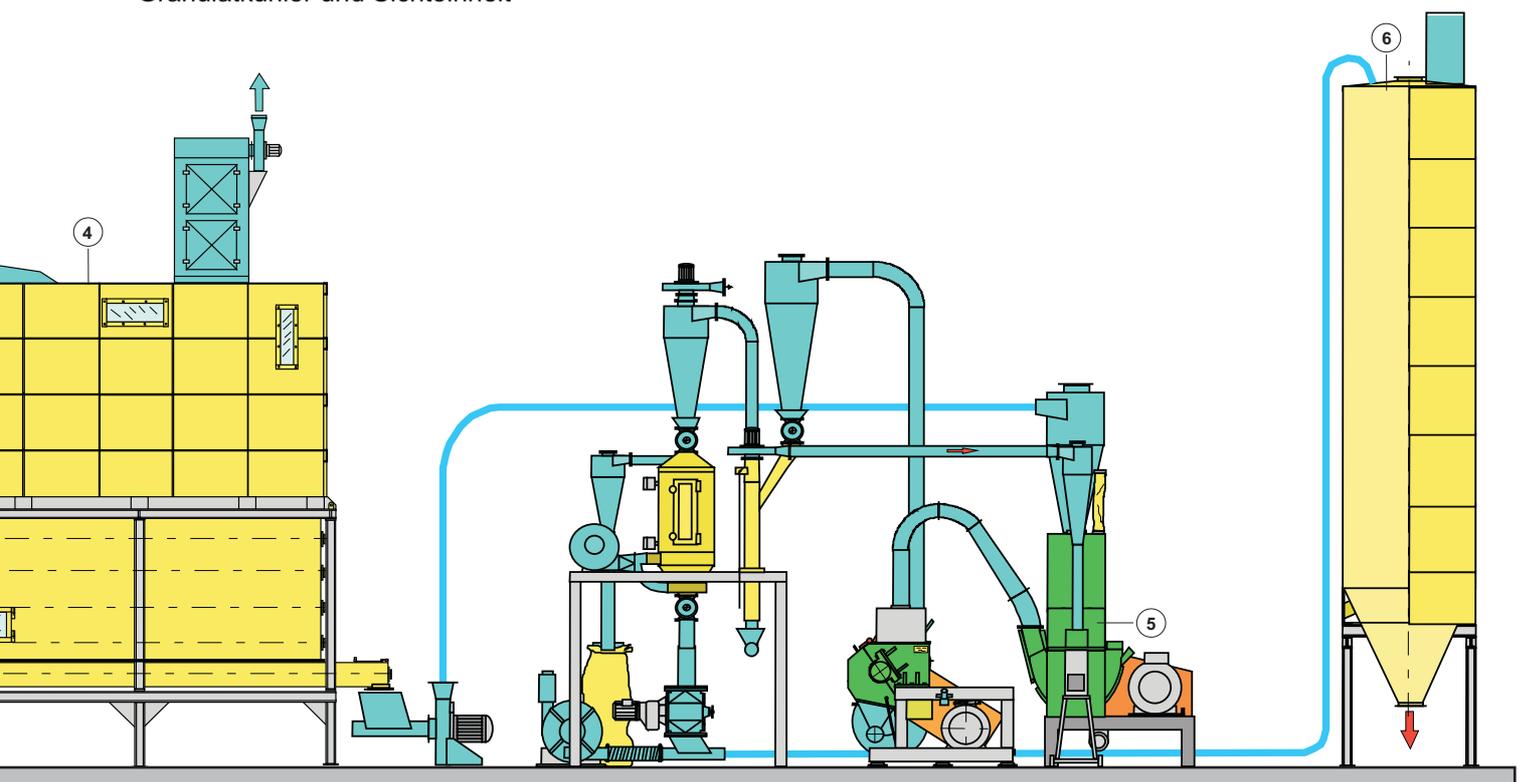
Die Sichteinheit

Zum Abtrennen des Staubanteils wird ein Steigrohrsichter eingesetzt. In einem senkrechten Strömungskanal von unten nach oben strömende Luft sichtet Feingut aus. Das entstaubte Granulat fällt am unteren Ende des Steigrohrsichters an, wo es gefördert wird. Abgetrennte Staubanteile werden dem Agglomerator wieder zugeführt.

Der Granulatkühler

Bei verschiedenen Kunststoffen ist eine zusätzliche Kühlung erforderlich. Diese bewirkt dass die Granulatkörner rieselfähig bleiben und in den nachgeschalteten Siloanlagen nicht zusammenbacken.

Hierzu wird ein, nach dem Gegenstromkühlverfahren arbeitender, Granulatkühler eingesetzt. Das heiße Granulat tritt am oberen Ende des Kühlers ein. Entgegenströmende Luft kühlt das Granulat ab.



Schonendes Compoundieren

Für die Compound Herstellung aus thermoplastischen Kunststoffen und Kautschuktypen mit Füllstoffen aller Art in verschiedenen Mischungsverhältnissen hat PALLMANN den Palltruder® entwickelt.

Mit dem Palltruder® lassen sich Mischungen aus anorganischen und organischen Stoffen zu rieselfähigen Granulaten verarbeiten. Die Ausgangsstoffe können als Pulver, Späne, Folien, Fasern oder Schaumstoff vorliegen. Aus verschiedenen Vorratssilos werden die Materialien über eine kontinuierliche Turbo-Mischschnecke dem Palltruder® zugeführt.

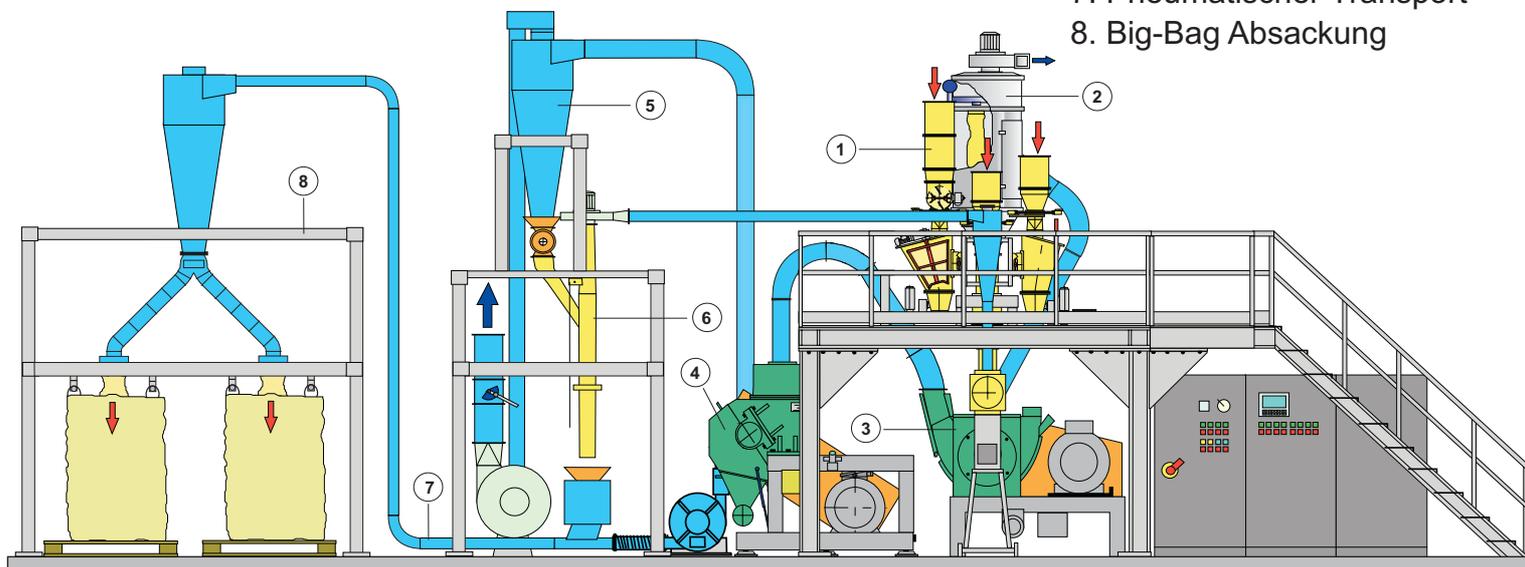
Das Mischungsverhältnis der Aufgabematerialien ist beliebig wählbar und exakt einstellbar. Für die präzise Einhaltung der vorgewählten Mischungsverhältnisse werden die Materialien über gravimetrische Dosierschnecken oder Dosierbandwaagen beschickt.

Mit dem Palltruder® hergestellte Compounds sind bestens geeignet zur Herstellung qualitativ hochwertiger Spritzgussteile, extrudierter Teile wie Rohre, Profile und Platten sowie zur Herstellung von Platten mittels Doppelband-Pressstechnologie.



Palltruder®

1. Dosierung
2. Dampfabsaugung
3. Palltruder®
4. Granulator
5. Zyklon
6. Siebter
7. Pneumatischer Transport
8. Big-Bag Absackung



Technische Daten

Typ	PFV	120	200	250	315	400	600
Antrieb Vorschneidmühle	kW	7,5-15	7,5-22	18,5-45	30-75	75-110	110-160
Antrieb Agglomerator	kW	22-30	45-55	55-90	75-132	160-250	315-500
Kühlwasser-Bedarf	l/h	400-800	700-1100	700-1100	700-1100	700-1100	900-1300
Antrieb Heißgranulator	kW	3-3,5	15-22	22-30	30-45	45-75	75-90
Gesamtleistung *	kW	45-65	88-120	120-189	165-280	243-379	549-799
Breite (B)	mm	4.000	6.000	7000	8.000	8.500	10.000
Tiefe (T)	mm	2.000	2.300	2.500	3.000	3.500	4.500
Höhe (H)	mm	4.800	5.100	5.500	6.000	6.500	8.000

* mit Sichter + Kühler

Leistungsdaten **

Typ	PFV	120	200	250	315	400	600
Durchsatzleistung		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
Schüttgewicht		g/l					
HDPE-Folien bis 100-150 µm	350	40-120	120-360	360-840	450-900	600-1400	1600-4000
LDPE-Folien bis 100-150 µm	430	30-100	100-180	300-450	400-450	420-840	1200-2000
PE-Schaum	300	30-60	100-180	300-540	400-600	420-840	1200-1900
PE-Wirrfaser	400	30-60	100-180	300-540	400-600	420-840	1200-1900
PP-Folien	350	30-60	100-180	300-540	400-700	420-840	1200-1900
PP-Wirrfaser	330	30-60	80-150	180-300	250-450	300-600	840-1300
PS-Folien	450	30-60	100-180	300-540	400-600	420-840	1200-1900
EPS	500	30-60	150-200	300-400	500-700	700-900	1100-1500
XPS-Schaum	430	30-60	150-200	300-500	500-700	700-900	1100-1500
PVC-Hartfolien	600	70-140	240-360	720-1200	800-1200	1100-1400	3200-5200
PVC-Weichfolien	475	70-140	360-480	960-1500	900-1500	1400-2300	4000-6600
PVC-Weichschaum	470	70-140	240-420	720-1200	800-1200	1100-1650	3200-5200
ABS-Folien	410	40-120	180-360	600-840	600-900	840-1400	2500-4000
PA-Folien	450	30-60	100-120	400-500	300-600	300-600	1200-1900
PA-Faser	430	30-60	80-150	250-450	300-550	300-550	840-1300
Polyester-Folien	475	40-100	100-180	300-540	420-840	420-840	1200-1900
Polyester-Faser	480	40-100	100-180	300-540	400-600	420-840	1200-1900
PET-Schaum	370	30-60	150-210	300-450	500-700	700-900	1100-1500
PET (A / G / GAG)	500	50-100	250-300	400-700	700-1000	1000-1300	1500-1800
PMMA	480	30-60	150-180	250-400	500-700	700-900	1100-1500
PC Folie	500	30-60	150-180	250-400	500-700	700-900	1100-1500
PLA-Schaum	430	30-60	150-180	250-400	500-700	700-900	1100-1500
Teppichbodenabfälle	370	40-100	120-180	300-540	400-600	600-1000	1200-2600
Holz-Kunststoff	350	40-100	120-180	200-500	400-600	500-1200	800-2000
Synth. Kautschuk	400	70-140	240-420	720-1200	800-1200	1100-1700	3100-5200

** Die Daten stellen unter praxisnahen Bedingungen ermittelte Orientierungswerte dar. Im Dauerbetrieb erzielbare Werte können mit entsprechenden Materialmengen in unserem Forschungs- und Technologiezentrum ermittelt werden.



Die Pallmann Unternehmensgruppe

Die Pallmann Unternehmensgruppe ist der führende Hersteller für Zerkleinerungstechnische Maschinen und Anlagen in der Kunststoff- und Recyclingindustrie. Die Pallmann Maschinenfabrik entwickelt und baut Maschinen und komplette Anlagen nach Kundenwunsch oder als Standardlösung für die Aufbereitung fast aller Kunststoffe und auch Recyclingprodukte. In ihrem Stammwerk in Zweibrücken betreibt die Firma Pallmann eines der weltweit größten Technologie- und Forschungszentren, sowie ein Trainings- und Service-Center. Mehr als 130 verschiedene Testmaschinen stehen für die Aufbereitung der verschiedensten Materialien bereit. Eine nachfolgende Laboranalyse des Testmaterials sowie die Aufbereitung im Betriebsmaßstab ist möglich. Zusätzlich zu den Produktionsstätten in Europa, Nord- und Südamerika unterhält die Pallmann Unternehmensgruppe ein weltweites Ersatzteil- und Servicenetzwerk.



Das Pallmann Programm

Engineering und Service:

Design und Herstellung
Forschung & Entwicklung
Tests im Betriebsmaßstab
Laboranalyse
Weltweiter Service
Ersatzteile
Kontrollsysteme
Prozessüberwachung
Aufbau & Inbetriebnahme
Überholung und Reparatur

Systemlösungen für:

Feinmahlen
Granulieren
Agglomerieren
Recycling

Produkte:

Agglomeratoren
Feinmühlen
Scheibenmühlen
Pralltellermühlen
Stiftmühlen
Labormühlen
Universalmühlen
Komplette Mahlanlagen
Schneidmühlen
Profilschneidmühlen
Kautschukschneidmühlen
Rohrschneidmühlen
Industriegranulatoren
Turbomühlen
Prallmühlen
Kaltmahlanlagen

Pallmann Industries Inc.
36 Atlantic Way
Clifton NJ 07012
USA
Tel: +1 973 471 9135
Fax +1 973 471 7152
E-mail: info@pallmannindustries.com
<http://www.pallmannindustries.com>

Pallmann do Brasil Ind. e Com Ltda
Av. Presidente Juscelino, 11 56
09950-370 Diadema S.P.
Brasil
Tel: +55 11 745 3044
Fax +55 11 745 4968
E-mail: pallmann@pallmann.com.br
<http://www.pallmann.com.br>

PALLMANN Moskau Office
Leninskij prospekt dom 158
Hotel "Salut", Office Nr. 2053-2054
119571 Moskau
Russland
Tel: 007 095 232 15 21
Fax 007 095 232 15 22
E-mail: info@pallmann.ru

Pallmann Beijing Representative Office
Unit 13, 6th Floor of Tower A
Beijing Cofco Plaza
No.8, Jianguomennei Dajie, Dongcheng District
Beijing, China
Tel: +86 10851 6826
Fax +86 10851 6825
E-mail: info@pallmann.com.cn

Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co.KG
Wolfslochstraße 51
66482 Zweibrücken
Germany
Tel: +49 6332 802 0
Fax +49 6332 802 521
E-mail: plast-chem@pallmann-online.de
<http://www.pallmann.de>