

# Modulare Maschinenplattform FINISH

Durch die kontaminationsfreie Pulverrückgewinnung wird jedes Gramm freie Pulver wieder verwendet und kann aufbereitet werden. Pulverschwendung wird eliminiert, nachhaltige Materialkreisläufe entstehen und senken spürbar Kosten.



Amortisation ab  
1.300kg verbauten  
Pulver

100%  
kontaminationsfreie  
Pulverrückgewinnung

Vollautomatische  
Prozesse

Schonend für Bauteil,  
Pulver und Mitarbeiter

Wer wirtschaftlichen Pulverbett basierten 3D Druck betreiben will, muss die Post Processing Schritte Auspacken, Entpulvern und Pulver aufbereiten weitestgehend automatisieren.

Wir konnten die Lücke des Entpackens sowie des Pulverhandlings für eine ganzheitliche Lösung im 3D-Druck mit unserer Finish Line Maschinenplattform erfolgreich schließen. Dank der modularen Bauweise unserer FINISH Plattform kann unseren Kunden je nach deren Bedürfnissen (Platz, Automatisierungsgrad, Budget) eine passende Entpack- und Pulvermanagementlösung angeboten werden, die mit ihm wachsen kann. Hierdurch erlangen Sie eine höhere Effizienz und verbesserte Bauteilqualität durch stabile Prozesse. Zusätzlich werden Mitarbeiter und Umwelt vor Stäuben geschützt und gleichzeitig das Pulver gesiebt, gewogen, konditioniert, gemischt und abgefüllt – vollautomatisch!

## Einzel oder kombiniert – die perfekte Lösung

Mit dem **FS SPINNER(SPIN-P1)** können Wechselrahmen aus dem Drucker in 5 min. vollautomatisch und schonend entpackt, sowie vom Pulver befreit werden. Der komplette Druckrahmen wird in die Maschine gegeben und kann nach dem Prozess mit den entpackten Werkstücken wieder entnommen werden. Durch kontrollierte Drehgeschwindigkeiten und -winkel kann zwischen 3 Entpackstufen gewählt werden. Das zurück gewonnene Pulver wird in einem Weithalsfass aufgefangen, oder direkt der FS POWDER übergeben.

- Einfaches und effizientes Auspacken von Druckcontainern mit hohen Packungsdichten
- Bearbeitung großer Vielfalt von Werkstückvarianten in Gewicht und Größe
- Pulverrückgewinnung ohne Verunreinigung (z.B. Strahlgut)
- Reinigen und Sammeln der gedruckten Werkstücke im Druckbehälter
- Kein Umschütten, kein Staub, keine Gefahr für Beschädigungen oder Mitarbeiter
- Sehr einfache Bedienung mit hoher Verfügbarkeit
- Sehr geringe Betriebskosten (keine Druckluft!)
- Einfacher Pulverwechsel
- Schützt Mitarbeiter und Umwelt durch keinerlei Pulverstaub in der Umgebungsluft

Mit der **FS POWDER (PWDR)** können verschiedene Pulverarten (Recycle-, Überlauf- und Neupulver) in wenigen Minuten eingesaugt, gesiebt, dosiert, homogenisiert und ausgefördert werden.

Neben einer einstellbaren Auffrischrate wird das Mischverhältnis durch eine sensible Wiegezone sichergestellt und protokolliert. Das Pulver wird durch verschiedene Strömungsdüsen aerodynamisch verwirbelt, was Tot-Zonen und mechanische Pulververdichtung vermeidet und eine vollständige Homogenisierung erfolgt. Die integrierte Strömungsmechanik befördert das gebrauchsfertige Pulver direkt in den Drucker oder in beliebige externe Gebinde. Als autarke Lösung oder mit Erweiterungseinheiten für weitere Pulversorten erhältlich.

- Kontaktloses Pulverhandling
- Sieb mit Durchflussmessung
- Genaues, automatisches Dosieren & Mischen
- Messprotokollierung der einzelnen Jobs
- Hoher und schonender Materialdurchsatz
- Direkte Pulveranbindung an den Drucker
- Verdichtungsfreier Pulvertransport
- Sehr geringe Betriebskosten
- Reduziert Bedienerbindung, Zeit, Kosten, Platzbedarf und abgebrochene Druckjobs
- Schützt Mitarbeiter und Umwelt durch keinerlei Pulverstaub in der Umgebungsluft

# Prozessvergleich

	Konventionelle Nachbearbeitung	OSSBERGER FINISH
Entpacken	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Abkühlzeit abwarten</li><li>○ Schutzkleidung anlegen</li><li>○ Baujob/-rahmen einsetzen</li><li>○ Bauteil für Bauteil entnehmen</li><li>○ Jedes Bauteil von Hand entpulvern</li><li>○ Pulver von Hand sammeln</li><li>○ Reinigen mit Staubsauger</li><li>○ Schutzkleidung ablegen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Baurahmen einsetzen</li><li>○ Nach 5 Minuten Baurahmen mit Werkstücken entnehmen</li><li>○ Pulver im Fass entnehmen (entfällt mit OSSBERGER Connect)</li></ul>
Pulveraufbereitung	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Schutzkleidung anlegen</li><li>○ Altpulver sammeln</li><li>○ Altpulver sieben</li><li>○ Siebdurchlauf überwachen</li><li>○ Gesiebttes Pulver dosieren</li><li>○ Neupulver Dosieren</li><li>○ Messwerte dokumentieren</li><li>○ Homogenisierung starten</li><li>○ Pulver Befeuchten</li><li>○ Umfüllen und Kennzeichnen</li><li>○ Schutzkleidung ablegen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Zielmenge Fertigpulver eingeben</li><li>○ 5 – 15 Minuten warten</li><li>○ Gebinde mit Fertigpulver entnehmen</li></ul>
Folgeprozesse	<p>Unregelmäßige Grenzschichten mit angebackenem Pulver</p> <p>Verschleppung von losem Pulver, Kontamination Kontaktflächen und Transportgebinde</p> <p>Viele Pulverarten/-lager/-gebinde</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Altpulver ungesiebt und gesiebt</li><li>○ Neupulver ungesiebt und gesiebt</li><li>○ Überlaufpulver</li><li>○ Mischpulver, befeuchtetes Pulver</li><li>○ Gebrauchsfertiges Pulver</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Gleichbleibende Druckqualität</li><li>○ Reduktion der Druckabbrüche</li><li>○ Steigert Prozessstabilität bei Strahl- und Verdichtungsprozessen</li><li>○ Verbessert Homogenität bei Färbeprozessen</li><li>○ Digitales Misch-Protokoll je Fertigungslos</li><li>○ Kein Einfluss auf die Korngrößenverteilung</li><li>○ Keine mechanische Pulververdichtung</li></ul>
Wartung & Instandhaltung	Hoher Wartungs-, Reinigungs- und Instandhaltungsaufwand in der Fertigung	Filterpflege
Kosteneinsparung	0 %	<ul style="list-style-type: none"><li>- 40 % Investitionskosten</li><li>- 90 % (Mitarbeiter) Zeitverlust</li><li>- 70 % Platzverbrauch</li><li>- 80 % Energieverbrauch</li><li>- 50 % Materialverbrauch</li><li>- 75 % Instandhaltungsaufwand</li><li>+ 95 % Pulverrecycling</li></ul>

OSSBERGER GmbH + Co. KG  
Otto-Rieder-Str. 5-11  
D-91781 Weißenburg i. Bay.  
surface-tech@ossberger.de  
www.ossberger.de

