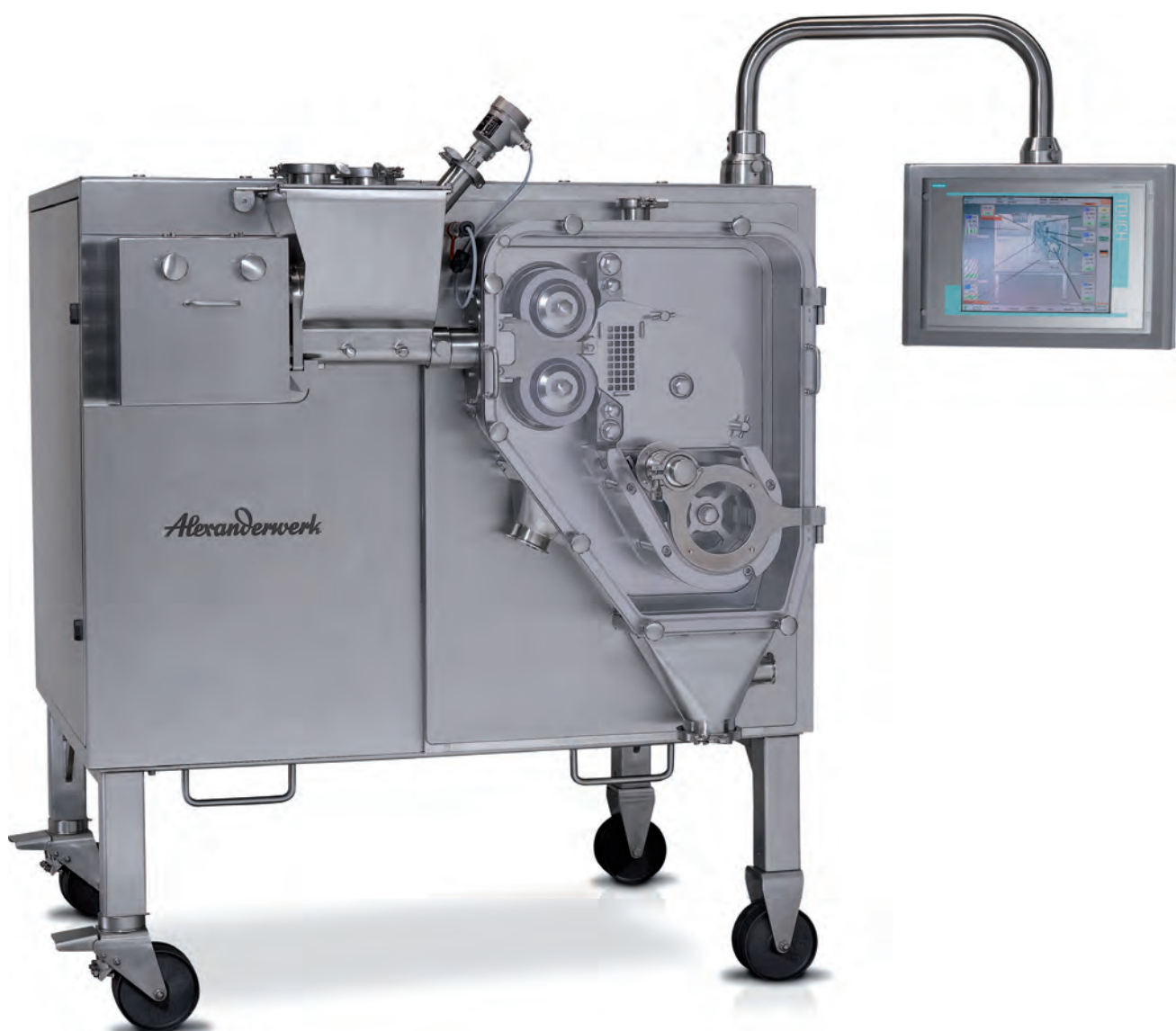


# Kompaktier- und Granuliermaschine für den Containment-Bereich

WP 150 Pharma



*Alexanderwerk*

## WP 150 Pharma:

### Kompaktier- und Granuliermaschine für den Containment-Bereich

Die Walzenpresse WP 150 Pharma wurde von Alexanderwerk speziell für den Einsatz in der pharmazeutischen Industrie konzipiert und erfüllt dort die höchsten Anforderungen und Standards. Mit ihrem speziell für Containment ausgelegten Dichtungssystem und einer Durchsatzleistung von bis zu 250 kg/h, ist sie die optimale Maschine für das Kompaktieren und Granulieren hochwirksamer Präparate sowohl im Bereich der Entwicklung als auch in der Produktion.

Serienmäßig ist die WP 150 Pharma mit dem von Alexanderwerk patentierten Combi-Vent-Feeder® ausgestattet. Diese spezielle Ausführung des Einspeisesystems sorgt für einen besonders wirtschaftlichen Betrieb der Anlage, da durch die verbesserte Entlüftung größere Produktmengen in den Walzenspalt eingespeist werden können.

Durch die fliegende Lagerung lässt sich die Prozesstechnik der WP 150 Pharma ohne Spezialwerkzeug komplett zerlegen. Des Weiteren garantiert das modulare Design ein schnelles Wechseln und Reinigen aller Arbeitswerkzeuge und erfüllt somit die Voraussetzungen für eine flexible Produktion. Die geringe Bauhöhe und die Integration der Steuerung in einem externen Schaltschrank (1) gewährleisten eine kompakte Bauweise.



Konzeption und Konstruktion orientieren sich vollständig an den Anforderungen der Pharmazie und bieten folgende Vorteile:

- cGMP-Design
- konsequente Trennung von Prozess- und Technikbereich
- Dichtungssystem für Containment
- Walzen fliegend gelagert
- mit patentiertem Combi-Vent-Feeder®
- Walzenspaltmessung und -regelung
- großzügig dimensionierte, einstufige Rotorfeingranulation im Diagonal-Design®
- vollständig in rostfreiem Edelstahl ausgeführt
- alle produktberührenden, nicht-metallischen Werkstoffe sind FDA-konform ausgeführt
- minimale Zuführgeschwindigkeit bis 1 U/min durch Servomotor möglich
- SPS-automatisiert
- URS-konforme Ausführung
- Demontage der Prozesstechnik ohne Spezialwerkzeug



#### Optionen:

- umlaufende Spaltblenden (2)
- WIP
- 21 CFR Part 11
- Containment-Lösungen mit Isolator-Technologie
- verschiedene Walzenoberflächen (3) (glatt, kordiert, gerillt, eine Kombination daraus oder gefräst)
- Druckkühlung für die Presswalzen
- geschlossener Kühlkreislauf durch Rückkühler
- Trichter mit Füllstandsgrenzschalter
- pneumatische Förderung von Rohmaterial/Fertiggranulat
- Integration in und/oder Erweiterung um ein Gesamt-Anlagenkonzept
- fahrbares Maschinengestell



#### Anwendungen

Von Großkonzernen bis hin zu Spezialanbietern oder Lohnkompaktierern: Die Lösungen von Alexanderwerk sind in der Produktion von Tabletten, Kapseln zur Herstellung von Life-Science-Produkten, Aromastoffen, Instant-Pulvern, Süßstoffen und vielem mehr gleichermaßen geeignet.

## Warum Alexanderwerk?

### Vertikale Walzenanordnung

Aus der vertikalen Anordnung der Presswalzen ergibt sich der große Vorteil einer horizontalen Produktzuführung. Diese ermöglicht ein gezieltes Einspeisen definierter Produktmengen frei von Einflüssen der Gravitation. Der Einsatz einer Stopfschnecke zur Vermeidung des freien Durchfließens von Produkten zwischen den Walzen wird hierdurch überflüssig, der Umgang mit dem Produkt somit schonender.

### Combi-Vent-Feeder®

Wesentliches Kennzeichen des patentierten Combi-Vent-Feeder®-Einspeisekonzeptes sind die über der Einspeiseschnecke unmittelbar hintereinander angeordneten zwei Kammern. Die beim Kompaktierprozess verdrängte Luft kann über die hintere Kammer ungehindert entweichen, während unbeeinflusst hiervon durch die vordere Kammer das zu kompaktierende Gut gleichmäßig über die Einspeiseschnecke den Presswalzen zugeführt wird. Gegebenenfalls zurückgeführtes Fehlkorn (von einer Spezifikation abweichende Partikel) können über die hintere Kammer dem Prozess erneut zugeführt werden und erfahren eine optimale Durchmischung mit dem Rohprodukt in der Einspeiseschnecke.

### Granulation im Diagonal-Design®

Rotorfeingranulatoren werden vielfach als Zerkleinerungsaggregat für weiche bis mittelharte Produkte zur feinkornarmen und überkornfreien Zerkleinerung in der Pharmazie, Lebensmittel- und Schüttgüterindustrie eingesetzt. Durch die diagonale Bauform wird die effektiv wirkende Arbeitsfläche erheblich vergrößert, was zu signifikanten Leistungssteigerungen führt. Zudem wird die Verweilzeit in der Granulierungseinheit erheblich reduziert, wodurch eine schonendere und feinkornärmere Zerkleinerung erzielt wird. Durch die reduzierten Drehzahlen wird dem zu verarbeitenden Produkt im Gegensatz zu hochtourigen Zerkleinerungsaggregaten weniger Energie bzw. Temperatur zugeführt.

### Rundum-Versorgung

Von der Konstruktion bis hin zur Lieferung, Montageüberwachung, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Ersatzteilversorgung: Alexanderwerk begleitet seine Kunden jederzeit von Beginn an.

### Manchmal muss es mehr sein

Die Verarbeitung pharmazeutischer Produkte stellt höchste Anforderungen an die zum Einsatz kommende Technik. Nicht selten sind maßgeschneiderte Lösungen erforderlich. Seit Jahren setzen internationale Pharmaunternehmen auf die Planung, Konstruktion und Herstellung unserer Sondermaschinen und Spezialkonstruktionen. Zudem unterstützen wir unsere Kunden tatkräftig im Bereich des Anlagenbaus: Wir ermöglichen die Kombination aus Eigen- und Fremdkomponenten aus einer Hand, um unseren Kunden die bestmögliche Lösung zu bieten. Wir möchten uns auch Ihrer Herausforderung stellen.

### Technikum

Um die optimale Verarbeitung des jeweiligen Produktes zu garantieren, bieten wir unseren Kunden die Durchführung verschiedener Tastversuche und Prozessentwicklungen in unserem Technikum an. Dies kann sowohl im Beisein des Kunden als auch durch Alexanderwerk selbstständig arrangiert werden. In beiden Fällen bekommt unser Kunde einen detaillierten Versuchsbericht, welcher als Grundlage für weitere Entscheidungen dienen kann.

Bitte sprechen Sie uns an. Wir unterstützen Sie gern!



## Funktionen und Besonderheiten der WP 150 Pharma

Das verfahrenstechnische Prinzip der Walzenkompaktierung ist prinzipiell bekannt. Doch erst der Einsatz modernster Fertigungstechnologie in Verbindung mit hochentwickelter Steuer- und Regelungstechnik ermöglicht die wirtschaftliche Herstellung qualitativ hochwertiger Granulate.



### Patentierter Schneckenführung im Combi-Vent-Feeder®

Bei der Produktzuführung mittels patentiertem Alexanderwerk Combi-Vent-Feeder® ist der Aufgabetrichter in zwei Kammern unterteilt. Eine dieser Kammern dient zur Aufnahme des zu kompaktierenden Rohmaterials, die andere bleibt leer. Die beim Kompaktieren aus dem Rohmaterial verdrängte Luft kann auf diese Weise ungehindert über die hintere Kammer entweichen und sorgt so für einen geringeren Gegendruck in der Schnecke. Dies stellt eine gleichmäßigere Zuführung des Rohmaterials an die Walzen sicher. Die zweite Kammer des Combi-Vent-Feeders® ermöglicht zusätzlich die Zuführung von Unterkorn (falls vorhanden). Ein weiteres Ausstattungsmerkmal ist die Ausrüstung mit einer Vakuumeinheit an der Zuführschnecke, welche die Reibungsverhältnisse in der Schnecken-einspeisung verändert und somit die Verarbeitung von fluidisierten Produkten mit einem geringen Schüttgewicht ermöglicht.



### Großzügig dimensionierte, einstufige Granulation

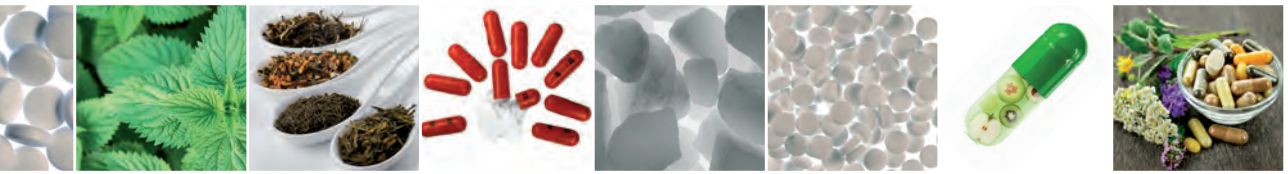
Nach dem Verpressen in der Kompaktiereinheit sind die Schülpen deutlich größer als die obere Korngröße des Endproduktes. Erst die im patentierten Diagonal-Design® ausgeführte Granulierungseinheit im Rotorfeingranulator ermöglicht eine besonders schonende Zerkleinerung sowie eine optimale Ausnutzung des Arbeitsbereiches. So können die vorgegebenen Toleranzen eingehalten und die bestmögliche Qualität erreicht werden.



### Vorzerkleinerung für optimale Weiterverarbeitung

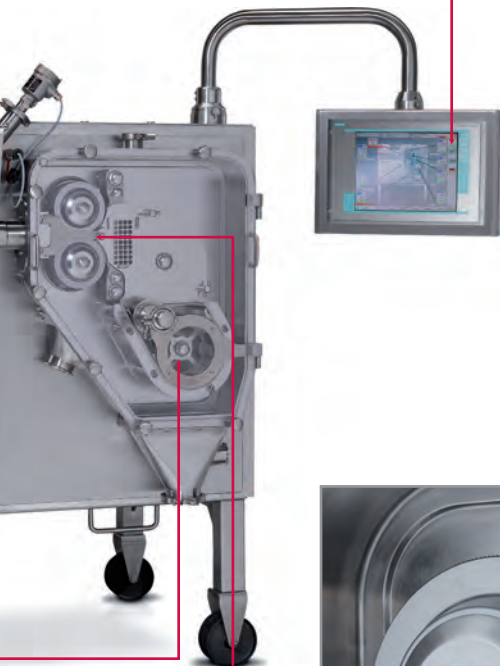
Granulate zeichnen sich durch definierte Korngrößen aus, welche zwischen festen Ober- und Untergrenzen (Überkorn und Unterkorn) variieren. Durch die Kompaktierung kommt das Material als Schülpe aus den Walzen. Diese wird dann von dem Schülpenbrecher in kleinere Stücke zerteilt, um so die optimale Weiterverarbeitung zu garantieren.





### Bedieneinheit für umfassende Kontrolle

Die Steuer- und Regelungstechnik der WP 150 Pharma ermöglicht einen stabilen und kontinuierlichen Prozess. Ein konstanter Walzenspalt bei konstanter Presskraft sorgt für gleichbleibende Qualität, sodass sich Prozessparameter wie Durchsatzleistung, Schülpenstärke, Presskraft, Drehzahl etc. präzise und wiederholgenau einstellen lassen.

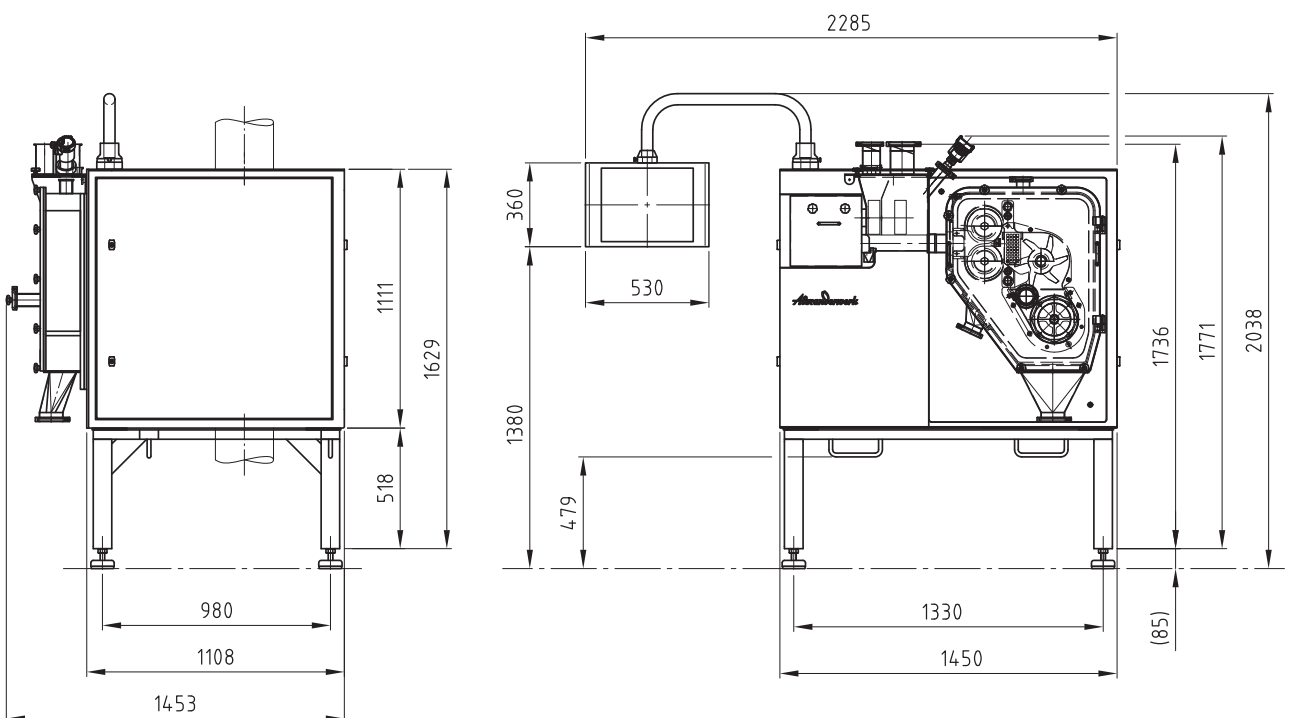


### Individuell angepasste Kompaktiereinheit

Die Erzeugung der konstanten Presskraft zur Verdichtung des Produkts zwischen den Presswalzen erfolgt ausschließlich über die Hydraulikeinheit. Die Presskraft, ein Richtwert für den Grad der Verdichtung, ist über das Hydrauliksystem im Regelbereich stufenlos einstellbar. Optional kann die Stärke der auf der Walzenpresse hergestellten Schülpen über Wegaufnehmer gemessen und über eine optionale Regelung konstant gehalten werden. Sollten Schwankungen im Schüttgewicht und dadurch Abweichungen vom Sollwert auftreten, werden diese durch die Geschwindigkeit der Förderschnecke wieder ausgeglichen. Um das Rohmaterial optimal in den Walzenspalt einzuziehen, stehen Walzenpaarungen mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen zur Verfügung. Optional können umlaufende Spaltblenden verwendet werden, um eine konstante Verdichtung über die gesamte Schülpe hinweg zu erzielen und die sonst minder verdichteten Randzonen zu minimieren. Dies kann zu einer besseren Qualität des Granulates sowie zu einem minimierten Anteil an Unterkorn führen.

## Technische Daten

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Walzendurchmesser                | 150 mm                         |
| Walzenbreite                     | 50 mm                          |
| Durchsatzleistung kontinuierlich | 250 kg/h (Laktose)             |
| maximale Presskraft              | 20 kN/cm                       |
| maximaler Walzenspalt            | 5 mm                           |
| maximale Walzendrehzahl          | 40 U/min                       |
| Gewicht                          | ca. 1.700 kg (ohne Steuerung)  |
| Gewicht Schaltschrank            | ca. 400 kg                     |
| Maße                             | 1.460 mm x 1.470 mm x 1.820 mm |
| Maße Schaltschrank               | 800 mm x 600 mm x 2.100 mm     |



## Alexanderwerk: The Compaction People

Alexanderwerk ist ein international führender Hersteller hochwertiger Kompaktier- und Granulierlösungen im Bereich der pharmazeutischen und chemischen Industrie. Seit über 125 Jahren stellen wir dabei unsere Kunden in den Fokus: Mit der Entwicklung, Konstruktion und Produktion einer großen Auswahl maßgeschneiderter Lösungen gehen wir stets auf jede Anforderung ein. Erwartungen an Qualität und Effizienz möchten wir nicht nur erfüllen, sondern übertreffen – ganz gleich, ob Einzelmaschine oder hochmoderner, komplett integrierter Maschinenpark.

*Was immer Sie benötigen, fragen Sie die Menschen hinter der Technik.*