

# NPK Dry Granulation

*Dry process, no additives  
No water, no drying  
Use of low-price powders  
Quick change of NPK formulations  
Flexibility in raw materials*

Trockener Prozess – keine Zusatzstoffe  
Kein Wasser – keine Trocknung  
Verwendung günstiger Einsatzstoffe  
Schneller Wechsel der NPK Formulierungen  
Flexibilität bei Rohmaterialien

## NPK Trockengranulierung



Köppern

## Flexible and economical

Today's intensive farming demands the use of single and multi-component fertilizers. To improve application to the fields, several techniques have been developed which produce uniform, dust-free, non-segregating granular products from finely divided or powdered raw materials.

Because in contrast to conventional wet methods, the granulation of fertilizers by compaction is using dry feed material from an almost unlimited number of sources and without special requirements on particle size or distribution, this technology is gaining increasing importance in the industry. No expensive drying is necessary.

The fine premixed NPK fertilizer particles are subjected to a sufficiently high pressure in a roller press to squeeze them together and thus freeze the desired formulation. Compaction technology has been used for many years and, in fact, millions of tonnes of granular potash is produced each year in this manner.

We not only manufacture the press but also take process responsibilities and supply key equipments for the plant.



Die heutige intensive Landwirtschaft erfordert den Einsatz von Ein- und Mehrkomponenten-Düngern. Zur Verbesserung des Ausbringens auf die Felder wurden verschiedene Techniken entwickelt, um ein einheitliches, staubfreies und entmischungsfreies Granulat aus den fein verteilten oder pulverförmigen Rohmaterialien zu erzielen.

## Flexibel und wirtschaftlich

Im Gegensatz zu der konventionellen Nassgranulierung kann man bei der Kompaktierung eine Vielzahl von verschiedenen trockenen Düngerkomponenten verwenden, ohne auf eine gleichmäßige Kornverteilung zu achten. Daher gewinnt dieses Verfahren in der Düngemittelindustrie mehr und mehr an Bedeutung, zumal keine teure Trocknung erforderlich ist.

Die feinen und vorgemischten NPK Düngerpartikel werden in der Walzenpresse einem ausreichend hohen Druck ausgesetzt, um sie zusammenzupressen und so die gewünschte Formulierung zu fixieren. Die Kompaktiertechnik wird seit vielen Jahren eingesetzt und es werden jedes Jahr z.B. Millionen Tonnen Kaligranulat auf diese Weise hergestellt.

Wir fertigen nicht nur die Presse, sondern übernehmen auch Prozessverantwortung und liefern die Schlüsselkomponenten zur Anlage.



NPK-compaction  
Switzerland

NPK-Kompaktierung  
Schweiz



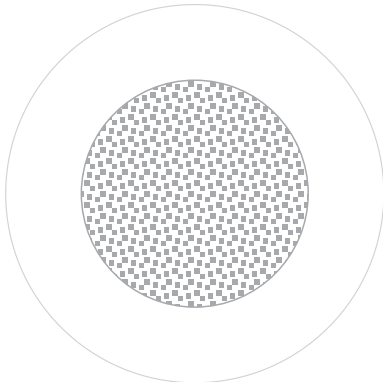
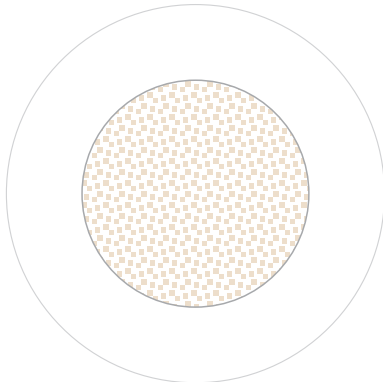
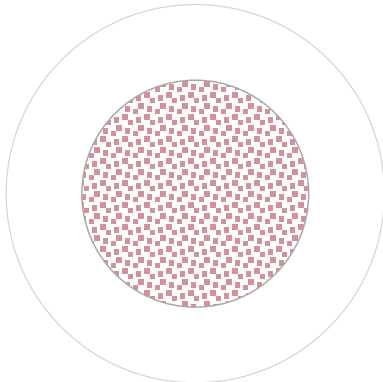
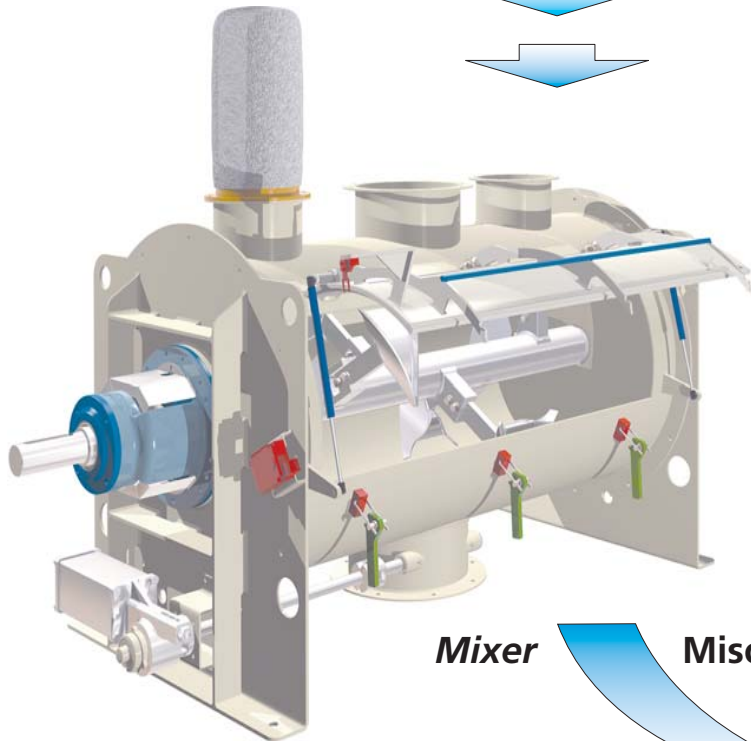
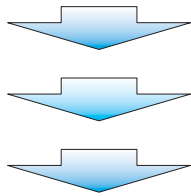
Potash compaction  
Canada

Kalikomptaktierung  
Kanada



NPK-compaction  
Hungary

NPK-Kompaktierung  
Ungarn

**N****P****K****UR / AS / AC / DAP****TSP / DAP / RP****MOP / SOP / SPM****Mixer****Mischer**

*Trace elements and filler may be added as requested.*

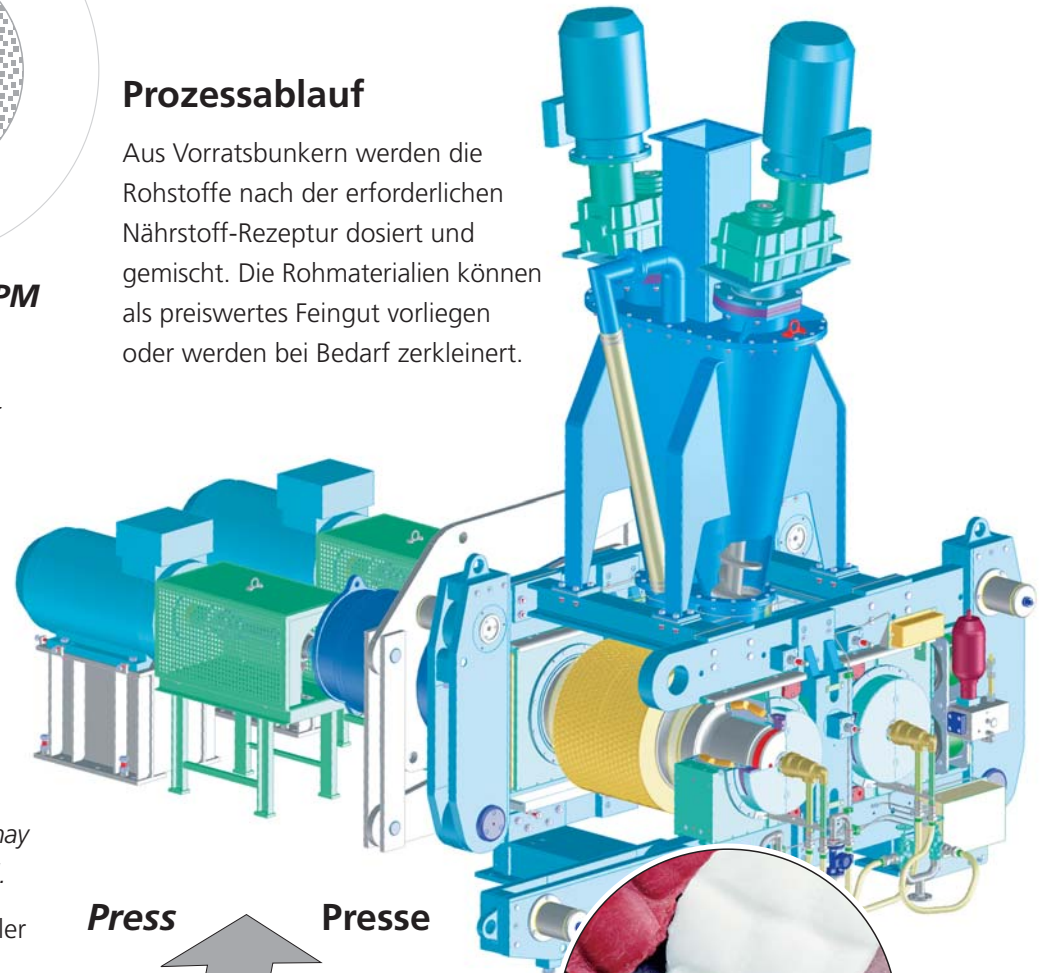
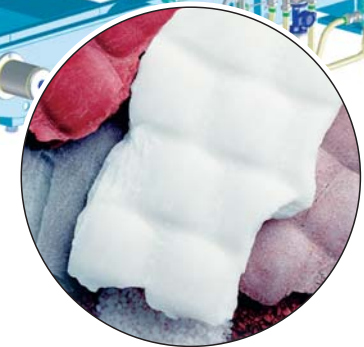
Spurenelemente und Füller können nach Bedarf zugegeben werden.

**Process Flow**

Raw material is metered from the surge bins and blended according to the required nutrient ratio. The raw material might be of inexpensive fines or they are crushed if necessary.

**Prozessablauf**

Aus Vorratsbunkern werden die Rohstoffe nach der erforderlichen Nährstoff-Rezeptur dosiert und gemischt. Die Rohmaterialien können als preiswertes Feingut vorliegen oder werden bei Bedarf zerkleinert.

**Press****Presse**

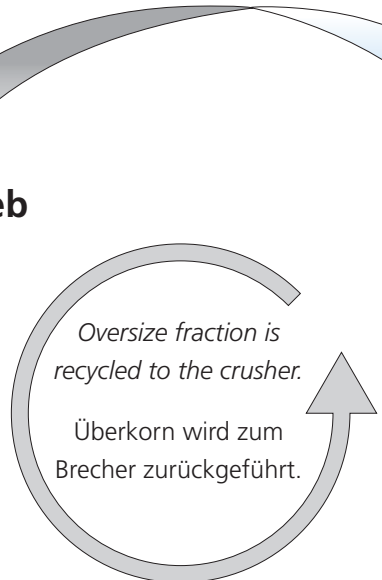
The entire process comprises mechanical equipment, which is easy to operate and maintain.

Der gesamte Prozess beinhaltet nur mechanische Ausrüstungen, die leicht zu bedienen und zu warten sind.



**Screen**

**Sieb**



**Crusher**

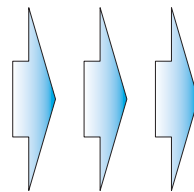
**Brecher**

An almost unlimited number of different NPK's can be granulated.  
In practice NPK compaction plants produce 5 to 50 different formulations depending on market requirements, e.g.

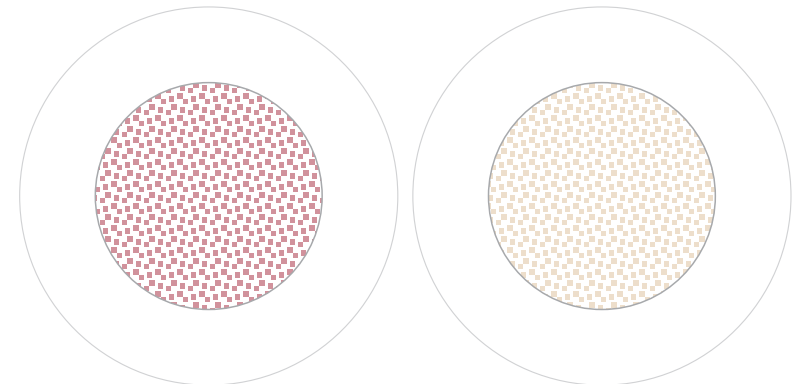
Eine fast unbegrenzte Anzahl unterschiedlicher NPK-Dünger kann granuliert werden.  
In Betriebsanlagen werden in Abhängigkeit von der Marktsituation 5 - 50 verschiedene Formulierungen produziert, z.B.

Undersize material from the screen is recycled to the compaction press after being blended with fresh feed.

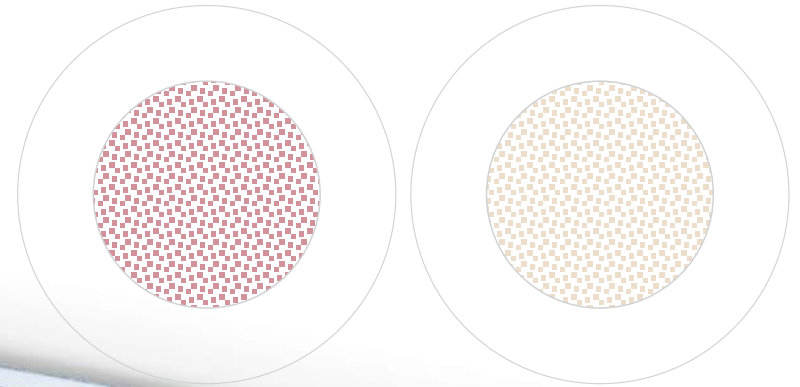
Unterkorn vom Sieb wird mit Frischgut gemischt und vom Sieb zur Kompaktierpresse zurückgeführt.



- 15 - 15 - 15
- 0 - 10 - 28
- 8 - 21 - 21
- 12 - 6 - 18 - 2
- 15 - 8 - 8 - 3
- 18 - 20 - 0
- 13 - 13 - 26
- 23 - 8 - 6



**Our services cover compaction tests, process layout, basic engineering, equipment supply, and start up support.**



**Selected references of compaction plants for MOP, SOP, NPK, PK. Some clients are operating more than 10 of our presses.**

**CVRD**  
Brazil

**PCS**  
Canada

**SQM**  
Chile

**MINSAL**  
Chile

**Yantai Wuzhou Shidefu**  
China

**Kali + Salz**  
Germany

**Kohnen**  
Germany

**Ferquigua**  
Guatemala

**TVM**  
Hungary

**Dead Sea Works**  
Israel

**Kappa**  
Italy

**Arab Potash**  
Jordan

**Atlas Fertilizer**  
Philippines

**URALKALI**  
Russia

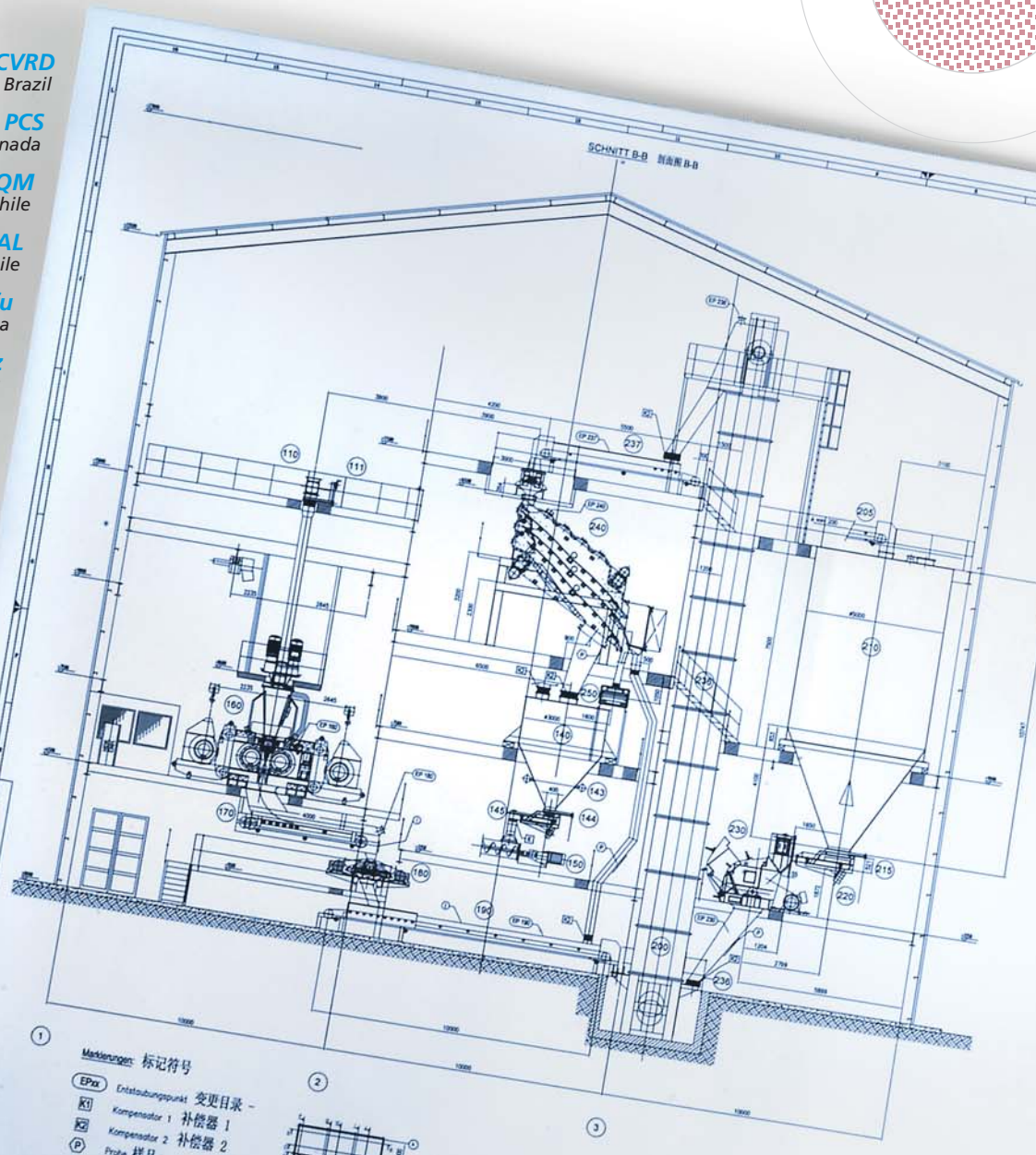
**SILVINIT**  
Russia

**FERTIL**  
Serbia

**Chem. Fabrik Uetikon**  
Switzerland

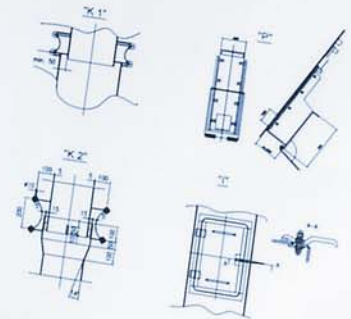
**IGSAS**  
Turkey

Auswahl von Kunden mit Kompaktieranlagen für MOP, SOP, NPK, PK. Bei einigen Anlagenbetreibern sind mehr als 10 unserer Pressen im Einsatz.



**Unsere Leistungen beinhalten:**

**Kompaktierversuche, Verfahrensauslegung, Basic Engineering, Komponentenlieferungen und Unterstützung bei der Inbetriebnahme.**



**ENDGÜLTIG**  
最终的

Main office / Stammhaus

## Maschinenfabrik Köppern GmbH & Co. KG

Königsteiner Str. 2 phone +49 (23 24) 207 - 0  
D-45529 Hattingen fax +49 (23 24) 207 - 207  
Germany e-mail info@koepfern.com

### Köppern Aufbereitungstechnik GmbH & Co. KG

Agricolastr. 24 phone +49 (37 31) 2018 - 0  
D-09599 Freiberg fax +49 (37 31) 2018 - 20  
Germany e-mail info@koepfern-kat.de

### Köppern Entwicklungs-GmbH

Königsteiner Str. 2 phone +49 (23 24) 207 - 0  
D-45529 Hattingen fax +49 (23 24) 207 - 301  
Germany e-mail info@koepfern.com

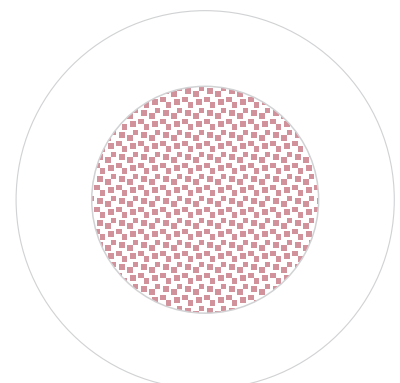
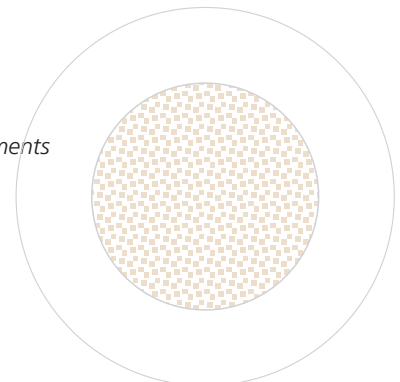
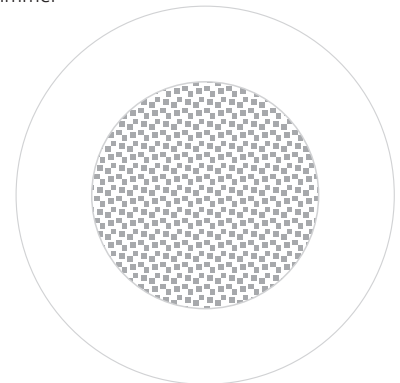
www.koepfern.com



*Köppern maintains service points at strategic locations around the globe. This ensures fast supply of high-quality spare parts. Well-trained experts from the parent company in Germany or from a branch operation are available to our customers at all times.*

Köppern unterhält Service-Stationen an strategischen Standorten rund um den Globus. Die Versorgung mit Ersatzteilen von hoher Qualität ist dadurch gewährleistet.

Gut ausgebildete Fachkräfte aus dem Stammhaus in Deutschland oder von einer Niederlassung stehen dem Kunden immer zur Verfügung.



### Koepfern Machinery Australia Pty Ltd.

73 Pavers Circle  
Perth - Malaga WA 6090  
Australia

phone +61 (8) 92 484 170  
fax +61 (8) 92 484 176  
e-mail info@koepfern.com.au

### Koepfern Equipment, Inc.

2725 Water Ridge Parkway  
Six Lake Pointe Plaza  
Charlotte, NC 28217  
USA

phone +1 (704) 357 - 3322  
fax +1 (704) 357 - 3350  
e-mail moreinfo@koepfernusa.com

### Koepfern Maco Services Pvt. Ltd.

Flat No. 6c, 6th Floor Sukhsagar Apartments  
2/5 Sarat Bose Road  
Kolkata 700 020  
India

phone +91 (33) 24 761 720  
fax +91 (33) 24 769 052  
e-mail info@koepfern-kmspl.com

### Maquinarias Koepfern Venezuela C.A.

UD-321, Parcela 08-08, Edificio Koepfern  
Zona Industrial Matanzas Sur  
Apartado Postal 766  
8015-A Puerto Ordaz  
Venezuela

phone +58 (286) 99 41 792  
fax +58 (286) 99 41 687  
e-mail mkv@cantv.net

### Koepfern China Holding

Office Beijing, Room 1201, Building B  
No. 60 Anli Road (Runfeng Deshang)  
Chaoyang District  
Beijing 100101  
P. R. China

phone 0086 (10) 64 82-73 48  
fax 0086 (10) 64 82-73 41  
e-mail r.li@koepfern.com