

# Zentrifugen PHARMA



# HEINKEL DRYING AND SEPARATION GROUP

In der HEINKEL DRYING AND SEPARATION GROUP wurden mehr als 130 Jahre Erfahrung, Zuverlässigkeit und Innovationskraft aus der Filtrations-, Zentrifugen-, Mischer- und Trocknertechnologie gebündelt.

Unsere Markennamen BOLZ-SUMMIX, COMBER, ELLERWERK, GFT und HEINKEL verfügen weltweit über einen sehr guten Ruf.

Dieser Zusammenschluss von international tätigen Firmen verfügt über eines der am breitesten gefächerten Produktportfolios im Bereich Zentrifugen, Trockner, Filter, Mischer und Systemkomponenten für die Pharma, Feinchemie, Chemie und Lebensmittelindustrie:

- Laborzentrifugen
- Vertikalzentrifugen
- Sedimentations- und Klassierzentrifugen
- Horizontalschälzentrifugen
- Stülpfilterzentrifugen
- Tubularfilter und Kugelsegmenthahn
- Nutschfilter und Filtertrockener
- Pfannentrockner und Zentralwellentrockner
- Konusschneckenrockner

Wir sind speziell ausgerichtet auf die Entwicklung, Herstellung, Vertrieb und den umfassenden Service von hochwertigen Komponenten und Gesamtsystemen im Bereich von Prozessapparaten und -anlagen für die Fest-Flüssig-Trennung.

Durch unser globales Sales und After Sales Netzwerk können Sie in vielen Ländern auf einen Direktvertrieb, eigene Vertriebsorganisationen und gut eingeführte Vertriebspartner zurückgreifen.

Wir können Ihnen die Professionalität, das langjährige Know-how unserer Mitarbeiter und die Finanzkraft eines internationalen Konzerns anbieten, verknüpft mit der Flexibilität und Schnelligkeit eines mittelständischen Unternehmens.

Komplette Systemlösungen bestehend aus Zentrifuge, Trockner und individuellem Prozessequipment mit gemeinsamer Steuerung wickeln wir für Sie ebenfalls als Generallieferant über unsere Heinkel-Gruppe ab.

Erst die Kombination Ihres fundierten Wissens um Produkt und Prozess mit unserem langjährigen Know-how in Prozesstechnik und Bau von Prozessapparaten und -anlagen ist die Basis für den gemeinsamen Erfolg.





## Pilot Plant Zentrifugen

V 300 TP – V 500 TP

**Die Vertikalzentrifugen V 300 TP, V 400 TP und V 500 TP sind für Grundsatzversuche der zentrifugalen Trenntechnik konzipiert.**

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- Mobile kompakte Bauweise
- Einfache Installation „plug and use“-Einsatz
- Ideal für „Upscaling“
- Einfachste Handhabung
- CIP-Reinigung
- Einbaubar in einem Isolator/Glovebox

| Technische Daten               | V 300 TP | V 400 TP | V 500 TP |
|--------------------------------|----------|----------|----------|
| Pilot Plant Zentrifugen        |          |          |          |
| Trommel-Durchmesser (mm)       | 300      | 400      | 500      |
| Trommel-Tiefe (mm)             | 150      | 250      | 300      |
| Filterfläche (m <sup>2</sup> ) | 0,141    | 0,314    | 0,47     |
| Nenninhalt (ltr.)              | 4,9      | 16       | 30       |
| Füllgewicht, maximal (kg)      | 8,0      | 20,0     | 36       |
| Drehzahl, maximal (1/min)      | 3500     | 2000     | 3000     |
| Zentrifugenkennzahl (x g)      | 2055     | 900      | 2550     |
| Gewicht (kg)                   | 450      | 550      | 1300     |



## Pilot Plant Zentrifugen

H 300 P – H 500 P

**Die Horizontalschälzentrifugen der Baureihen H 300 P, H 400 P und H 500 P sind speziell für anspruchsvolle Labor- und Versuchsbetriebe und Kleinmengenproduktionen konzipiert.**

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- Kompakte Bauweise
- Einfache Installation „plug and use“-Einsatz
- cGMP-konform
- Vollautomatische Fahrweise
- Ideal für „Upscaling“

| Technische Daten               | H 300 P | H 400 P | H 500 P |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| Pilot Plant Zentrifugen        |         |         |         |
| Trommel-Durchmesser (mm)       | 300     | 400     | 500     |
| Trommel-Tiefe (mm)             | 125     | 200     | 250     |
| Filterfläche (m <sup>2</sup> ) | 0,117   | 0,251   | 0,39    |
| Nenninhalt (ltr.)              | 4,9     | 10      | 20      |
| Füllgewicht, maximal (kg)      | 6,2     | 12,5    | 25      |
| Drehzahl, maximal (1/min)      | 3450    | 3000    | 2670    |
| Zentrifugenkennzahl (x g)      | 2000    | 2015    | 2000    |
| Gewicht (kg)                   | 750     | 1250    | 3900    |



# Horizontalschälzentrifugen

Typ H 630 P – H 1250 P

**Mangelnde Hygiene kann bei Maschinen und Apparaten in pharmanahen Anwendungen zu Gesundheitsgefährdungen infolge von Produktkontamination führen. Daher sind unsere Horizontalschälzentrifugen derart konstruiert, dass Reinigung und Inspektion einfach durchzuführen sind.**

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- Breites Einsatzspektrum
- Höchste Standards betreffend cGMP
- Vollautomatische, validierte CIP-Reinigung
- Inspizierbarkeit aller Bauteile im Verfahrensraum
- Reinrauminstallation
- Verwendung von pharmagerechten Werkstoffen und Dichtungsmaterialien
- Vermeidung von potentiellen Kontaminationsquellen

Das automatisch aufklappbare Gehäuse der Zentrifuge ermöglicht im geöffneten Zustand die totale Zugänglichkeit und damit die lückenlose Inspektion aller Komponenten im Verfahrensraum. Durch die tottraumarme Konstruktion und hochpolierte Oberflächen im Innenbereich der Zentrifuge entstehen nur minimale Ablagerungen von Produkt. Die pneumatische Restschichtentfernung gewährleistet eine vollständige Produktentleerung. Ein vollautomatisches CIP-System, gegebenenfalls ergänzt durch eine Flutung des Filtergehäuses, sorgt für eine effektive Reinigung aller Oberflächen im Produktraum. Die cGMP-gerechte Konstruktion dieser Baureihe unterliegt einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

**Für höchste Anforderungen an reproduzierbare Qualität**

Die Horizontalschälzentrifugen werden von unseren Kunden bevorzugt dann eingesetzt, wenn höchste Anforderungen an reproduzierbare Qualität hochwertiger Substanzen gestellt werden. Da es sich dabei häufig um physiologisch aktive Feinchemikalien handelt, sind unsere Horizontalschälzentrifugen so konzipiert, dass der Kontakt zwischen Menschen und den zu produzierenden Substanzen ausgeschlossen ist.

**Effiziente CIP Systeme**

Unsere Horizontalschälzentrifugen erfüllen alle Anforderungen der Pharmaindustrie. Effiziente CIP-Systeme ermöglichen eine Reinigung im geschlossenen Zustand, voll aufklappbare Gehäuse erlauben ein Inspizieren der produktberührten Oberflächen. Aus diesem Grund werden unsere Horizontalschälzentrifugen auch häufig in Synthesenanlagen mit häufigem Produktwechsel eingesetzt.

**Maximale Sicherheit**

Durch die geschlossene Bauart und den vollautomatischen, unterbrechungsfreien Betrieb erfüllen die Horizontalschälzentrifugen die höchsten Sicherheitsstandards und gewähren eine maximale Sicherheit für das Bedienpersonal, die Umwelt und das Produkt.

| Technische Daten               | H 630 P | H 800 P | H 1000 P | H 1250 P |
|--------------------------------|---------|---------|----------|----------|
| Horizontalschälzentrifugen     |         |         |          |          |
| Trommel-Durchmesser (mm)       | 630     | 800     | 1000     | 1250     |
| Trommel-Tiefe (mm)             | 315     | 400     | 500      | 800      |
| Filterfläche (m <sup>2</sup> ) | 0,62    | 1,00    | 1,60     | 2,86     |
| Nenninhalt (ltr.)              | 42      | 85      | 170      | 303      |
| Füllgewicht, maximal (kg)      | 53      | 106     | 213      | 473      |
| Drehzahl, maximal (1/min)      | 2400    | 1800    | 1500     | 1180     |
| Zentrifugenkennzahl            | 2000    | 1450    | 1250     | 1005     |
| Gewicht (kg)                   | 4300    | 4900    | 10000    | 16700    |





# Stülpfilterzentrifugen

Typ HF 300.I – HF 1300.I

**HEINKEL entwickelte die Stülpfilterzentrifuge Anfang der 70er Jahre und blickt heute auf eine langjährige Erfahrung zurück. Die zum damaligen Zeitpunkt neue Technologie eines automatisierten, restschichtfreien und kornschonenden Produktausstrags hat sich bewährt und ist heute in allen Einsatzbereichen in der Pharmaindustrie akzeptiert und geschätzt.**

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- Gesicherter restschichtfreier Feststoffaustrag
- Sauberes Filtertuch für den nächsten Füllvorgang
- Kornschonender Austrag und somit Erhaltung der Kristalle
- Einfachste „Durch-die-Wand“-Montage
- Sehr homogener Kuchenaufbau
- Homogene Entwässerungsergebnisse
- Ein durch die Steuerung optimierter Füllvorgang, abhängig vom Entwässerungsverhalten des Produktes
- Hohe Schleuderdrehzahlen bei maximaler Trommelbeladung möglich
- Variabel regelbarer Zentrifugationsvorgang, der sich automatisch an die Produkteigenschaften anpasst
- Homogene Waschresultate durch gleichmäßige Kuchenstruktur
- Vergleichsweise niedriger Verbrauch an Waschmedium und somit geringer Anfall an aufzuarbeitendem Waschfiltrat
- Kein manuelles Ausräumen der Trommel und Öffnen der Verfahrenshäuser

## PAC-System

Bei Produkten mit einem hohen Feinanteil  $<20 \mu\text{m}$  und hohem Filtrationswiderstand kann die Zentrifugentrommel mit einem Gasdruck von bis zu 6 bar beaufschlagt werden, um die verfahrenstechnischen Vorteile der Zentrifugation mit den Möglichkeiten der Differenzdruckfiltration zu kombinieren.

Die Restfeuchte schwer zu filtrierender Produkte kann im Vergleich zur reinen Zentrifugation um weitere 10–20% gesenkt werden.

Die gasdrucküberlagerte Zentrifugation kann auch zum Trocknen des Feststoffs auf Restfeuchte  $<1\%$  genutzt werden. Diese Art der Trocknung wird vor allem dort eingesetzt, wo wertvolle, toxische oder sehr kleine Produktmengen ohne Feststofftransfer zwischen Filtrations und Trocknungsapparat verarbeitet werden.

| Technische Daten<br>Stülpfilterzentrifugen | HF 300.I | HF 450.I | HF 600.I | HF 800.I | HF 1000.I | HF 1300.I |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Trommel-Durchmesser (mm)                   | 300      | 450      | 600      | 800      | 1000      | 1300      |
| Filterfläche (m <sup>2</sup> )             | 0,1      | 0,31     | 0,41     | 0,85     | 1,26      | 2,0       |
| Nenninhalt (litr.)                         | 6,5      | 26       | 52       | 120      | 200       | 350       |
| Drehzahl, maximal (1/min)                  | 3000     | 2300     | 1940     | 1600     | 1270      | 1000      |
| Zentrifugenkennzahl (x g)                  | 1500     | 1322     | 1255     | 1138     | 900       | 722       |
| Gewicht (kg)                               | 1400     | 3250     | 3500     | 6200     | 8900      | 10700     |
| Länge (mm)                                 | 2025     | 3095     | 3095     | 4080     | 5090      | 5950      |
| Breite geschlossen (mm)                    | 930      | 1605     | 1605     | 2065     | 2290      | 2600      |
| Breite geöffnet (mm)                       | 1170     | 2450     | 2450     | 3190     | 3735      | 4600      |
| Höhe (mm)                                  | 1065     | 1735     | 1735     | 1900     | 2550      | 3300      |



## Obenentleerzentrifugen

Typ V 630 TP – V 1250 TP

**Klassische HEINKEL-Zentrifugen zur Obenentleerung sind eine kostengünstige Alternative in der Pharma-Produktion. Die Zentrifuge kann dem Produktverhalten einfach angepasst werden und eignet sich deshalb für Betriebe, die eine Vielzahl verschiedener Produkte in kleinen bis großen Chargen herstellen.**

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- Flexible Anpassung bei schwer filtrierbaren Produkten
- Verlustfreier Austrag des Filterkuchens
- Schonender Feststoffaustrag ohne Kornzerstörung
- Automatische CIP-Reinigung
- Leichte Zugänglichkeit aller produktberührenden Maschinenteile
- Hohe Wasch- und Extraktionseffekte
- Einfacher Aufbau der Zentrifuge

| Technische Daten               | V 630 TP | V 800 TP | V 1000 TP | V 1250 TP |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Obenentleerzentrifugen         |          |          |           |           |
| Trommel-Durchmesser (mm)       | 630      | 800      | 1000      | 1250      |
| Trommel-Tiefe (mm)             | 400      | 630      | 630       | 630       |
| Filterfläche (m <sup>2</sup> ) | 0,80     | 1,58     | 1,98      | 2,48      |
| Nenninhalt (ltr.)              | 63       | 160      | 250       | 400       |
| Füllgewicht, maximal (kg)      | 80       | 200      | 315       | 500       |
| Drehzahl, maximal (1/min)      | 1900     | 1500     | 1200      | 950       |
| Zentrifugenkennzahl            | 250      | 1000     | 800       | 630       |
| Gewicht (kg)                   | 1200     | 1700     | 2400      | 3500      |

# After Sales Service

## Product Support

### Verschleiß- und Ersatzteile

Weltweite Lieferung ab Lager  
Bestellung per Webshop

### Technischer Support

Lösung für alle mechanischen, steuerungstechnischen und verfahrenstechnischen Fragen

### Reparaturen

Weltweit vor Ort innerhalb von 24/7

## Solution Support

### Umbauten und Retrofits

ATEX-Upgrades, cGMP-Upgrades, Nachrüstung Druckfüllrohr, Steuerungen, Displays, Austausch von Antriebssystemen, Sicherheitsdienstleistungen

### Wartungsverträge

Kundendienst mit individuell festzulegendem Leistungsumfang

### Verfahrenstechnische Optimierung

Optimierung umfassender verfahrenstechnischer Prozesse

## Sales Support

### Installation / Inbetriebnahme

Aufbau und Installation vor Ort  
Mechanische und elektrische Prüfung, Testläufe

### Training

Schulung der Mitarbeiter bzgl. Funktion, Steuerung und Fehlerbehebung

### Wartung

Fernwartung und Wartung vor Ort

## Business Support

### Gebrauchtmaschinen

Teil- oder Komplettüberholung gebrauchter Maschinen aller Hersteller

### Miet- und Pilotanlagen

Zur schnellen Kompensation von Ausfällen  
Grundsatzversuche

### Finanzierung

Mietkauf, Leasing



Wir fühlen uns für unsere Maschinen und Systeme verantwortlich – von der ersten Beratung über die Lieferung, Installation und Wartung bis zum Ende des gesamten Lebenszyklus.

Durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden rund um den Globus schaffen wir gemeinsam Spitzenleistungen und tragen maßgeblich zu ihrem Erfolg bei.

In einer Welt, in der Märkte und Menschen immer enger zusammenwachsen, kommt Ihnen unsere Firmengruppe (BOLZ, COMBER, ELLERWERK, HEINKEL) mit ihren Produkten, Dienstleistungen und qualifizierten Mitarbeitern ein gutes Stück entgegen.

Als eines der international führenden Unternehmen haben wir das Bestreben, unseren Kunden so nahe wie möglich zu sein und dadurch höchste Zufriedenheit sicherzustellen.

Das ständige Streben nach hoher Qualität, Fehlerfreiheit und Zuverlässigkeit haben wir als Bestandteil unseres täglichen Arbeitens auf allen Ebenen verankert.

Unsere Mitarbeiter durchlaufen kontinuierlich Weiterbildungs- und Schulungsmaßnahmen, um die hohen verfahrenstechnischen und gesetzlichen Anforderungen der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie in jeglicher Hinsicht zu erfüllen.





**HEINKEL  
Process Technology GmbH**

Ferdinand-Porsche-Str. 8  
74354 Besigheim  
DEUTSCHLAND  
Telefon +49 7143 9692-0  
Telefax +49 7143 9692-269  
E-Mail [info@heinkel.de](mailto:info@heinkel.de)  
Internet [www.heinkel.de](http://www.heinkel.de)



**HEINKEL  
Filtering Systems, Inc.**

520 Sharptown Road  
Swedesboro, NJ 08085-1731  
USA  
Telefon +1 856 467-3399  
Telefax +1 856 467-1010  
E-Mail [info@heinkelusa.com](mailto:info@heinkelusa.com)  
Internet [www.heinkelusa.com](http://www.heinkelusa.com)



**BOLZ  
Process Technology GmbH**

Sigmanner Weg 2  
88239 Wangen  
DEUTSCHLAND  
Telefon +49 7522 9162-0  
Telefax +49 7522 9162-105  
E-Mail [info@bolz-pt.de](mailto:info@bolz-pt.de)  
Internet [www.heinkel.de](http://www.heinkel.de)



**COMBER  
Process Technology S.r.l.**

Via Garibaldi, 67  
20061 Carugate (MI)  
ITALIEN  
Telefon +39 02 99990146  
Telefax +39 02 99990148  
E-Mail [info@comber.it](mailto:info@comber.it)  
Internet [www.heinkel.com](http://www.heinkel.com)

**HEINKEL  
Process Technology Pte Ltd.**

25 International Business Park  
4-59A German Centre, Singapore 609916  
Telefon +65 6562-8048  
Telefax +65 6562-8049  
E-Mail [info@heinkel.com.sg](mailto:info@heinkel.com.sg)  
Internet [www.heinkel.com](http://www.heinkel.com)

**HEINKEL s.r.o.**

Machkova 587  
500 II Hradec Králové  
TSCHECHISCHE REPUBLIK  
Telefon +420 495 406250  
Telefax +420 495 406251  
E-Mail [info@heinkel.cz](mailto:info@heinkel.cz)  
Internet [www.heinkel.com](http://www.heinkel.com)

**HEINKEL Drying and Separation Group  
Wuxi Office**

Room 3608, Floor 36, Motion 360  
Building No. 123, Renmin Road  
Wuxi City, Jiangsu Province  
China 214001  
Telefon +86 (0) 510 8273 0385  
Telefax +86 (0) 510 8273 0236  
E-Mail [info@heinkelchina.com](mailto:info@heinkelchina.com)  
Internet [www.heinkelchina.com](http://www.heinkelchina.com)

**HEINKEL  
Engineering Pvt. Ltd.**

209, 2nd Floor, Block IV, Emerald Plaza  
Hiranandani Meadows, Gladys Always Road  
Thane (W) – 400610 Maharashtra  
INDIEN  
Telefon +91 9892708926  
Telefax +91 2221730785  
E-Mail [sales@heinkel.in](mailto:sales@heinkel.in)  
Internet [www.heinkel.com](http://www.heinkel.com)