

Zentrifugen, Filter und Trockner für Labor- und Technikum





Vertikalzentrifugen

V 200 TP – V 400 TP

Die Vertikalzentrifugen Typ V 200 TP, V 300 TP, V 400 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“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung
- einbaubar in Isolator/Glovebox

Standardspezifikation:

Trommeldurchmesser	200 bis 400 mm
Filterfläche	0,062 bis 0,31 m ²
Nenninhalt	1,5 bis 16 Liter
Füllgewicht	2,0 bis 20 kg
Zentrifugenkennzahl	900 bis 2055
Material	1.4571 oder 2.4602 (Alloy C22)
Oberflächen produktberührt	Ra <0,8 µm

Standardausrüstung:

- Zentrifugegehäuse
- Unterbau mit Lagerung
- Siebtrommel mit abnehmbarem Bordring
- Füllrohr
- Waschrohr
- Schau- und Lichtglas
- Steuerung
- Drehzahlvariabler Antrieb

Optionen:

- Mobile Bauweise
- ATEX-Ausführung
- CIP-Reinigung
- Heiz- und Kühlmantel
- Elektropolierte Oberflächen
- Mehrere Trommelvarianten möglich (siehe Abbildung Seite 6)
- Filtratsammelbehälter
- Integrierbar in Isolator/Glovebox
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Horizontalzentrifugen

H 250 P – H 500 P, HF 300, F I

Die Heinkel Stülpfilterzentrifuge der Baureihe F und HF und Horizontal-schälzentrifuge der Baureihe H 250 P, H 320 P und H 500 P sind speziell für anspruchsvolle Labor- und Versuchsbetriebe und Kleinmengenproduktion konzipiert.

Die Vorteile dieser Zentrifugen sind:

- kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- cGMP konform
- vollautomatische Fahrweise
- CIP-Reinigung

Standardspezifikation:

Trommeldurchmesser	200 bis 500 mm
Filterfläche	0,098 bis 0,39 m ²
Nenninhalt	2,5 bis 20 Liter
Füllgewicht	3,1 bis 25 kg
Zentrifugenkennzahl	1500 bis 2020
Material	1.4571 oder 2.4602 (Alloy C22)
Oberflächen produktberührt	Ra <0,8 µm

Standardausrüstung:

- Zentrifugegehäuse
- Unterbau mit Lagerung
- Siebtrommel
- Füllrohr
- Waschrohr
- Austragssystem
- Schau- und Lichtglas
- Steuerung
- Drehzahlvariabler Antrieb

Optionen:

- Mobile Bauweise
- ATEX-Ausführung
- CIP-Reinigung
- Reinraumtrennung
- Elektropolierte Oberflächen
- Filtratsammelbehälter
- Abfüllsysteme
- PAC System (Stülpfilterzentrifuge)
- Restschichtentfernung (Schälzentrifuge)
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Labortrockner und Mischer

BS-miniDry[®]

Speziell für Forschung und Entwicklung wurde der Labortrockner BS-miniDRY[®] entwickelt. Zugeschnitten auf die Anforderungen im Labor, kann er in einen Abzug eingebaut werden und für zahlreiche Anwendungen zum Einsatz kommen.

Die Vorteile dieses Labortrockners mit 0,15 bis 1,5 Liter Nutzinhalt sind:

- flexibler Nutzinhalt 10% bis 100% des Nennvolumens
- mobile kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung
- einbaubar in Abzug/Kapelle

Standardspezifikation:

Material	1.4404 (SS316L) oder 2.4602(Alloy C22)
Nutzinhalt	Typ DKL015: 0,15 bis 1,5 Liter
Betriebsdruck	-1,0 bis 0,5 barü
Betriebstemp.	-20 bis 120°C
Heizmedium	Wasser/Wärmeträgeröl bei 0 bis 6 barü
Oberflächen produktberührt	Ra <0,8 µm

Standardausrüstung:

- Heiz-/Kühlmantel
- Isoliermantel
- Staubfilter
- Ein drehzahlvariabler Antrieb
- Manueller Entleerkugelhahn
- Druck- und Temperaturlaufnehmer
- Manueller Probenehmer
- Höhenverstellbar im Traggestell

Optionen:

- Hybridrührwerk mit Zentralwellenrührorgan
- Lösungsmittelrückgewinnung
- Heiz-/Kühlanlage
- SPS-Steuerung mit Laborsoftware
- Bedienung mittels PC oder Laptop
- Freie Prozessprogrammierung
- ATEX-Ausführung
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Pilottrockner und Mischer

BS-pilotDry[®]

Speziell für das Technikum und für Pilotanlagen wurde der Pilottrockner BS-pilotDRY[®] entwickelt. Zugeschnitten auf die Anforderungen im Technikum ist er „betriebsfertig“ ausgerüstet um für zahlreiche Prozesse und Versuche zum Einsatz zu kommen.

Die Vorteile dieses Pilottrockners mit 10, 30 und 50 Liter Nutzinhalt sind:

- flexibler Nutzinhalt 10% bis 100% des Nennvolumens
- mobile kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung

Standardspezifikation:

Material	1.4404 (SS316L) oder 2.4602(Alloy C22)
Nutzinhalt	Typ ML001 bis ML005: 10 bis 15 Liter
Betriebsdruck	-1,0 bis 3,0 barü
Betriebstemp.	-20 bis 12°C
Heizmedium	Wasser/Wärmeträgeröl bei 0 bis 6 bar
Oberflächen produktberührt	Ra <0,8 µm

Standardausrüstung:

- Heiz-/Kühlmantel
- Isoliermantel
- Staubfilter
- Ein drehzahlvariabler Antrieb
- Manueller Entleerkugelhahn
- Druck- und Temperaturlaufnehmer
- Manueller Probenehmer
- Höhenverstellbar im Traggestell

Optionen:

- Hybridrührwerk mit Zentralwellenrührorgan
- Lösungsmittelrückgewinnung
- Heiz-/Kühlanlage
- SPS-Steuerung mit Laborsoftware
- Bedienung mittels PC oder Laptop
- Freie Prozessprogrammierung
- ATEX-Ausführung
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Pilot-Schaufeltrockner

Pharmadry® PH100

Speziell für das Technikum und für Pilotanlagen wurde der Pharmadry® PH100 Schaufeltrockner entwickelt. Zugeschnitten auf die Anforderungen im Technikum ist er „betriebsfertig“ ausgerüstet um für zahlreiche Prozesse und Versuche zum Einsatz zu kommen.

Die Vorteile dieses Pilotrockners mit 90 Liter Nutzinhalt sind:

- mobile kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung

Standardspezifikation:

Material	1.4404 (SS316L) oder 2.4602 (Alloy C22)
Beheizte Fläche	1,3 m ²
Nutzinhalt	90 Liter
Rührwerk Drehzahl	3 bis 35 UPM
Rührwerk Antrieb	4,0 kW
Oberfläche	innen Ra 0,38 µm
Betriebsdruck	
- Behälter	-1 bis 0,45 barü
- Heizmantel	-1 bis 4 barü
Betriebstemperatur	-10 bis +150°C

Standardausrüstung:

- Heiz-/Kühlmantel
- Isoliermantel
- Staubfilter
- Drehzahlvariable Antrieb
- Manueller Entleerkugelhahn
- Druck- und Temperaturaufnehmer
- Manueller Probenehmer

Optionen:

- Vakuumsystem mit Lösungsmittelrückgewinnung
- Heiz-/Kühlanlage
- SPS-Steuerung mit Laborsoftware
- Bedienung mittels PC oder Laptop
- Freie Prozessprogrammierung
- ATEX-Ausführung
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Labor Filtertrockner/Vakuumtrockner

Pressofiltro® PF/TD 5 – PF/TD 100

Speziell für das Technikum und für Pilotanlagen wurde der Labor Filtertrockner und Vakuumtrockner entwickelt. Zugeschnitten auf die Anforderungen im Technikum ist er „betriebsfertig“ ausgerüstet um für zahlreiche Prozesse und Versuche zum Einsatz zu kommen.

Die Vorteile dieser Pilotrockner mit 10, 30 und 50 Liter Nutzinhalt sind:

- mobile kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung

Standardspezifikation:

Filterfläche	0,03 bis 0,2 m ²
Suspensions-	
Nutzvolumen	0,6 bis 80 Liter
Max. Kuchenvolumen	0,2 bis 25 Liter
Rührwerk Drehzahl	15 bis 70 min ⁻¹
Rührwerk Antrieb	1,1 bis 4,0 kW
Rührwerk Hub	200 bis 300 mm
Betriebsdruck	-1 bis 2 barü
Betriebstemperatur	-10 bis +135°C
Oberflächen	
produktberührt	Ra <0,4 µm

Standardausrüstung:

- Nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG oder/und ASME
- cGMP und FDA-Anforderungen
- Betrieb in ATEX Gefahrenzone Gruppe II 2G 2D (Zonen I/2I)
- Verwendung als Vakuumtrockner, Filtertrockner oder Rührdrucknutsche
- Wellenabdichtung mittels Stopfbuchse
- Apparat auf Skid aufgebaut
- Steuerung explosionsgeschützt (Ex-d)

Optionen:

- Mehrschichten Metallfiltergewebe (Multilayer)
- SPS-Steuerung
- Weitere Sonderausführungen auf Anfrage



Pilotanlagen

Pressofiltro[®] PF 5 – PF 500

Speziell für das Technikum und für Pilotanlagen wurden die Pressofiltro[®]-Pilotanlagen entwickelt. Zugeschnitten auf die Anforderungen im Technikum ist er „betriebsfertig“ ausgerüstet, um für zahlreiche Prozesse und Versuche zum Einsatz zu kommen.

Die Vorteile dieses Pilotrockner mit 90 Liter Nutzinhalt sind:

- mobile kompakte Bauweise
- einfache Installation „Plug and Use“-Einsatz
- ideal für „Upscaling“
- einfache Handhabung
- CIP-Reinigung



Standardspezifikation:

Filterfläche	0,03–0,7 m ²
Innendurchmesser	200–955 mm
Suspensions-	
Nutzvolumen	8 bis 640 Liter
Max. Kuchenvolumen	3 bis 210 Liter
Filterboden Hub	120 bis 500 mm
Nutzbare Heizfläche	0,0 bis 1,04 m ²
Rührwerk Drehzahl	10 bis 100
	5 bis 46 min ⁻¹
Rührwerk Antrieb	0,75 bis 7,5 kW
Betriebsdruck	–1 bis 4 barü
Betriebstemperatur	–10 bis +150°C

Standardausrüstung:

- Berechnung, Konstruktion und Herstellung nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG oder/und ASME Ustamp sowie nach cGMP und FDA Anforderungen
- EG Baumusterprüfbescheinigung 03ATEX0246X nach Richtlinie 94/9/EG oder mit UL genehmigten Elektrokomponenten für den Betrieb in einem Class I, Division I oder 2, Group C & D Umfeld
- Doppelte Gleitringdichtung, von außen auswechselbar, gasgeschmiert (lift-off), trocken laufend (berührende Gleitflächen) oder flüssigkeitsgeschmiert
- Behälterunterteil an einer Säule befestigt für optimalen Zugang zur Filterplatte bzw. Trocknerunterteil
- Apparat auf Skid aufgebaut, komplett mit Hydraulikaggregat oder an Tragsäule befestigt
- Probenahmeventil

Optionen:

- Zusätzliche Beheizung mit Mikrowellen zur Reduktion der Trocknungszeiten
- Sterile Ausführung, Restschichtentfernungssystem, Isolatoren (Glove Box), DQ,IQ,OQ Qualifizierung
- Autonome SPS Steuerung oder angebunden an PLS, Starkstromschrank



Filter und Filtrationsanlagen

Tubular-Filter TF

Feststoffabtrennung unter kontaminations- und emissionsfreien Bedingungen.

Der **Tubular-Filter TF** ist eine kompakt aufgebaute Filtrationsapparatur zur chargenweisen Abtrennung von ca. 2 bis 200 Liter Feststoff aus organischen oder wässrigen Suspensionen. Der Apparat zeichnet sich durch einfache Handhabung, vollständig geschlossenes Produkthandling und automatischen, restproduktfreien Austrag aus.

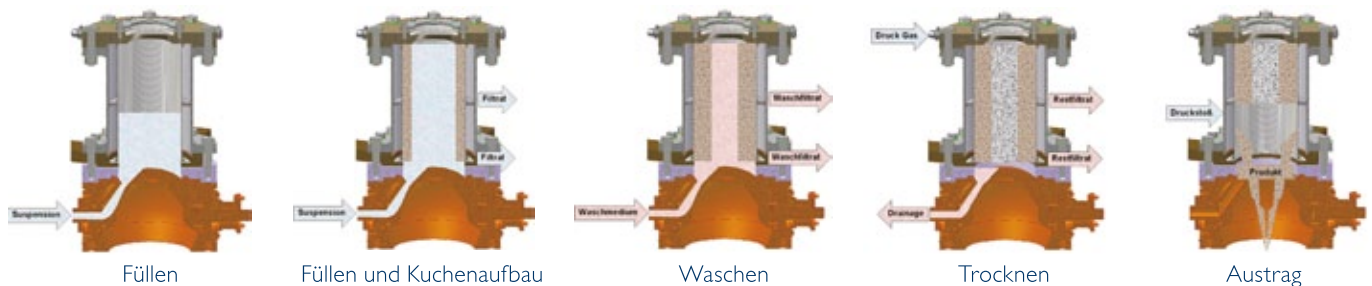
Aufbau des Filters

Der Filter besteht im Wesentlichen aus einem als Druckbehälter ausgeführten Gehäuse mit mehreren übereinanderliegenden Filtratkammern, die durch ein Filtermedium vom Prozessraum getrennt werden.

Der wahlweise aus Kunststoff- oder Metallgewebe bestehende Filtereinsatz ist in Cartridge-Bauweise konstruiert und für unterschiedliche Prozessanforderungen mit geringstem Aufwand austauschbar. Nach unten wird der Filter durch ein Kugelsegmentventil abgeschlossen, das nach dem Öffnen den kompletten Prozessraumquerschnitt zum schnellen und vollständigen Produktaustrag freigibt.

Zur optimalen Durchführung der Prozessschritte müssen der Suspensionszulauf und die Restflüssigkeitsdrainage an tiefster Stelle im Verfahrensraum angeordnet sein, was durch Integration in die Austragsarmatur ideal realisiert wird.

Funktionsweise:



Standardspezifikation:

Durchmesser	150–400 mm
Länge/Durchmesser	
Verhältnis	2–6
Höhe Filterelement	300–2400 mm
Filtrationsfläche	0,14–3,02 m ²
Innenvolumen ohne Filtratkammer	
Kuchendicke/ Durchmesser	5,3–301,6 Liter
Kuchenvolumen	0,15–0,25
	2,7–226,2 Liter

Anwendungsnutzen:

- Vollständig geschlossene Produktverarbeitung
- Vollautomatischer, kontaminationsfreier Produktaustrag
- Dünne Kuchenschichten, schnelle Filtration, kurze Chargenzeiten, ideal für schwer filtrierbare Produkte
- Minimale Totzonen durch spezielle Austragsventilanordnung mit integrierter Suspensionszuführung
- Minimale Gefahr von Rissbildung im Filterkuchen
- Einfache Prozessüberwachung
- Einfacher mechanischer Aufbau
- Einfache Wartung, gut zugänglich
- Einfache Inspektion und Reinigung
- Verwendung als Filtertrockner in Kombination mit Konustrocknern
- Verwendung auch als Brüdenfilter auf Kontakttrocknern
- Geringer Platzbedarf



Comber Process Technology S.r.l.
Via Marconi, 13
24020 Colzate (BG)/Italy
Telefon +39 035 737801
Telefax +39 035 737820
E-Mail: salesdept@comber.it
www.heinkel.com



MPE Group GmbH
BOLZ - SUMMIX
Simoniusstraße 13
88239 Wangen/Germany
Telefon +49 7522 9162-0
Telefax +49 7522 9162-105
E-Mail: info@mpegroup.de
www.heinkel.com



HEINKEL
Process Technology GmbH
Ferdinand-Porsche-Straße 8
74354 Besigheim/Germany
Telefon +49 7143 9692-0
Telefax +49 7143 9692-109
E-Mail: info@heinkel.de
www.heinkel.com