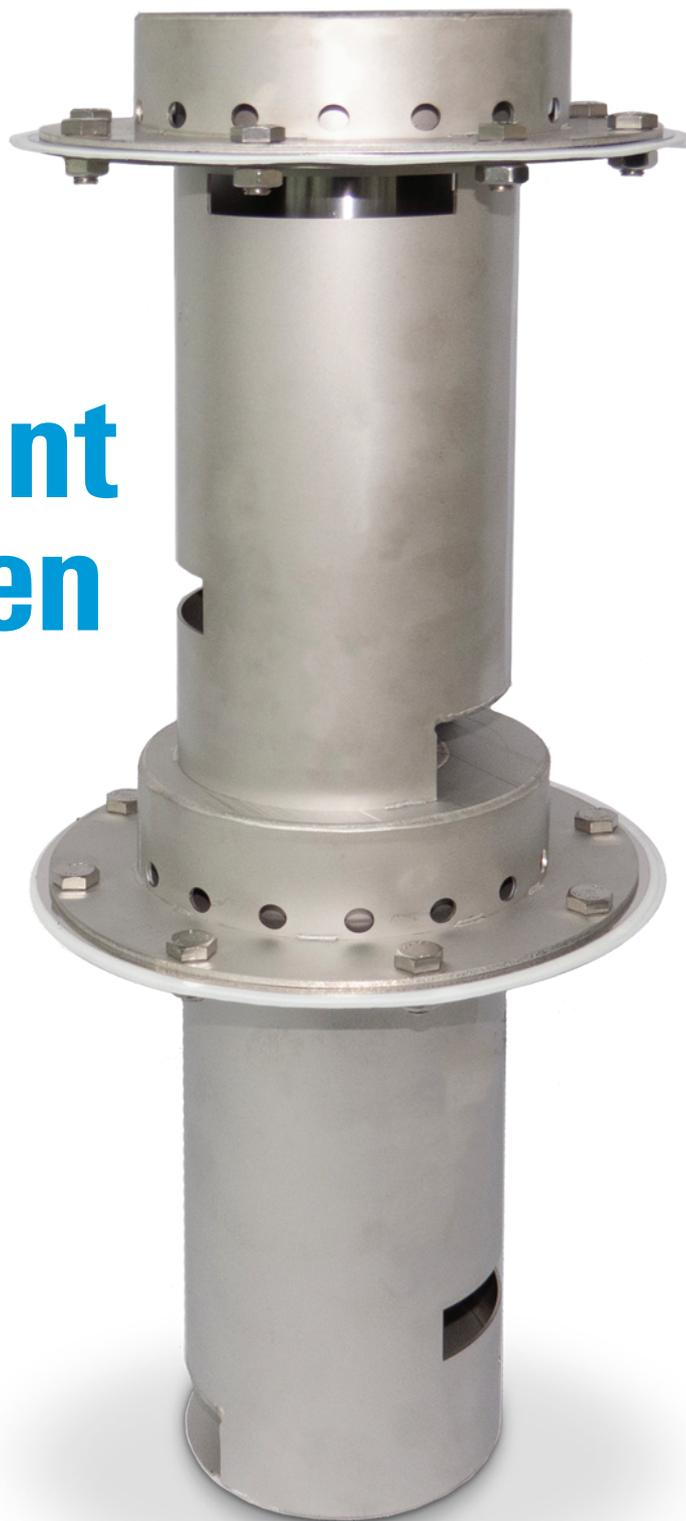


Montz Miniplant Kolonnen



koch-glitsch.com

A KOCH-GLITSCH COMPANY

MONTZ

ENGINEERED COLUMN SYSTEMS

Zuverlässiges Scale-up

Versuche im Pilotmaßstab sind ein wichtiger Schritt in der Prozessentwicklung. Dazu liefert Montz nicht nur Kolonneneinbauten, sondern auch komplette Pilotkolonnen und ganze Miniplant-Systeme. Dabei ermöglichen Rektifikationskolonnen von Montz ein sicheres und fundiertes Scale-up von der Pilotanlage bis zur Produktionsanlage im industriellen Maßstab.

In der chemischen und pharmazeutischen Industrie sind Tests mit Pilot- und Miniplants oft ein notwendiger Schritt für eine zuverlässige Kolonnendimensionierung oder zur Validierung von Gleichgewichtsdaten für die Prozesssimulation.

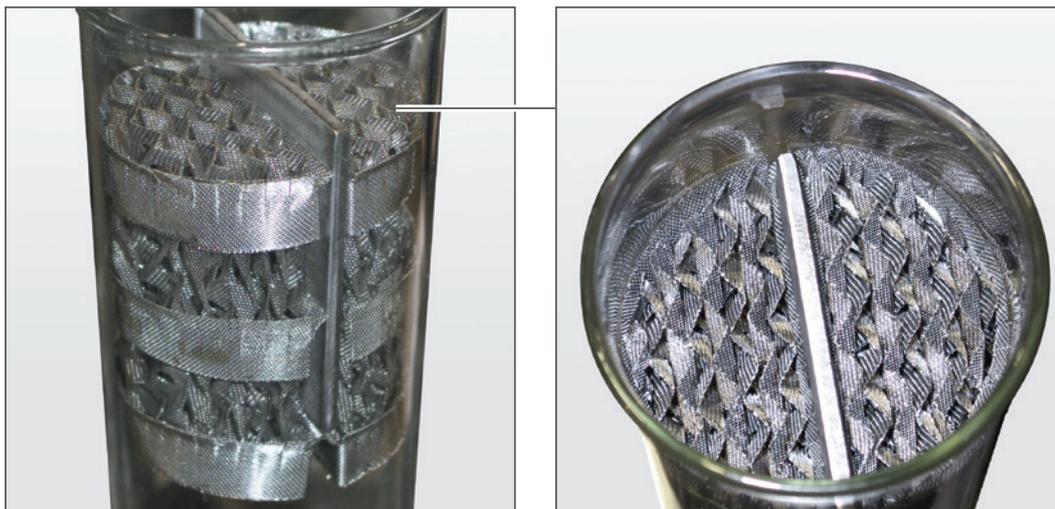
Abhängig von den Anforderungen des Projektes werden komplette Miniplant Kolonnensysteme mit Durchmessern von 20 bis 300 mm und einer Höhe von 3 bis 10 m gefertigt. Die Pilotkolonnensysteme können neben den Grundkomponenten, Kolonnen, Verdampfern, Kondensatoren und Nachkondensatoren, auch Gas-Kühler, Behälter, Dekanter und Rücklaufteiler beinhalten. Die Materialien variieren von klassischem Edelstahl über Nickellegierungen bis hin zu emailliertem Stahl. Des Weiteren können die Pilotkolonnen als komplette Skids geliefert werden.

Strukturpackungen von Montz und Koch-Glitsch werden in den Pilotanlagen eingesetzt, um eine optimale Trennleistung zu gewährleisten. Dabei erreichen diese Pilotpackungen von Montz und Koch-Glitsch eine gleichbleibend hohe Effizienz bei niedrigem Druckverlust, wodurch ein sicheres und fundiertes Scale-up für die Planung einer Produktionsanlage möglich ist.

Statt einer Strukturpackung können auch Böden in Pilotkolonnen eingesetzt werden. Spezielle und individuelle Designs ermöglichen es beispielsweise Trennböden mit hoher Verweilzeit einzusetzen oder das Absetzen von zwei flüssigen Phasen zu berücksichtigen. Böden werden weiterführend eingesetzt, wenn die Positionen für Feedzugaben und Seitenabzüge flexibel gestaltet werden müssen.

Montz bietet Lösungen für Stoffaustauschböden ab einem Durchmesser von 40 mm an.

Die Kolonneneinbauten werden vor der Lieferung einem Funktionstest mit Luft und Wasser unterzogen. Wenn Sie dies wünschen werden die Tests in Ihrer Anwesenheit durchgeführt.



Miniplant Trennwandkolonne mit Montz-Pak A3-1000

Montz Miniplant Kolonne DN100 aus Edelstahl mit Glockenböden



Montz-Pak A3 Strukturpackung aus Gewebe

Eine Gewebepackung ist das Mittel der Wahl für einen optimalen Stofftransport in Vakuumanwendungen und bei niedrigen Flüssigkeitsbelastungen. Für den Einsatz in der Produktion von Spezialchemikalien, Pharmazeutika und temperatursensitiven Stoffen ist die hohe Effizienz bei gleichzeitigem niedrigen Druckverlust dieser Strukturpackungen unübertroffen. Eingesetzt in tausenden diversen Anwendungen auf der ganzen Welt sind die Gewebepackungen Montz-Pak A3-500 und BX die am weitesten verbreiteten. Für noch höhere Effizianzorderungen, wie sie normalerweise in Labor- und Pilotkolonnen benötigt werden, sind Gewebepackungen mit weitaus größeren Oberflächen verfügbar.

Diese Packungen erreichen eine maximale Anzahl theoretischer Trennstufen bei minimaler Kolonnenhöhe. Aufgrund des Kapillareffekts ist die Oberfläche des Gewebes sehr gut benetzbar. Dadurch wird ein exzellenter Stoffübergang, insbesondere bei sehr niedrigen Flüssigkeitsbelastungen, gewährleistet.

Materialien

- Edelstahl einschließlich 304, 316, 316Ti, 316L, 904L
- Hastelloy C4, C22, C276, etc
- Aluminium, Kupfer, Titan, Monel
- Weitere Materialien sind auf Anfrage verfügbar

Kolonnenparameter

- Kolonnendurchmesser ab 20 mm
- Flüssigkeitsbelastungen ab 20 l/(m²·h)
- Betriebsdruck ab ca. 0,5 mbar
- Minimaler Flüssigkeitshold-up

Eigenschaften

- Perfekt geeignet für Vakuumkolonnen
- Einsatz bei sehr niedrigen Flüssigkeitsbelastungen (<100 l/(m²·h))
- Niedrigster Druckverlust pro theoretischer Trennstufe
- Hohe Trenneffizienz aufgrund guter Benetzbarkeit der Packungsoberfläche
- Kapillareffekt des Gewebes

Anwendungen

Der größte Anwendungsbereich liegt in der Trennung thermisch nicht stabiler Substanzen, die unter hohem Vakuum von bis zu 0,5 mbar getrennt werden müssen.

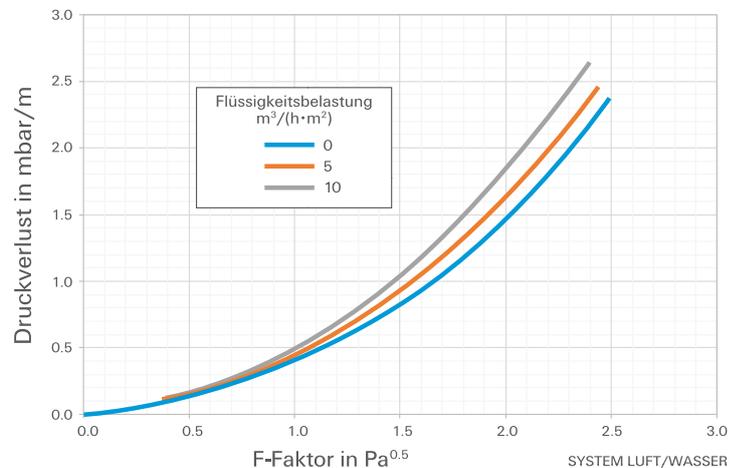
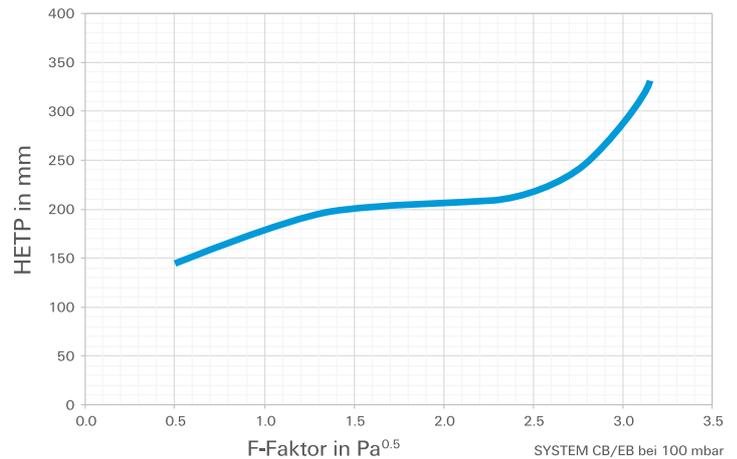
Anwendungen sind:

- Ätherische Öle
- Fettsäuren
- Desodorierung von Speiseöl
- Pilotkolonnen
- Isomerentrennung
- Fettalkohole
- Entgasen von Transformatorenöl

Trenneffizienz

Bei der Trennung von Gemischen mit guten Benetzungseigenschaften, werden in technischen Kolonnen ca. 5 bis 20 theoretische Trennstufen pro Meter Packung erreicht, je nach Packungsoberfläche.

Montz-Pak A3-500 Leistungscharakteristik



Montz-Pak Typ	Spez. Oberfläche m ² /m ³
A3-500	500
A3-750	750
A3-1000	1000
A3-1200	1200
A3-1500	1500
A3-1900	1900
Andere spezifische Oberflächen sind auf Anfrage verfügbar	



Montz-Pak A3-500 Gewebepackung aus Kupfer mit festen Randabweisern

Flüssigkeitsverteiler für höchstmögliche Trennleistung

Eine hervorragende Flüssigkeitsverteilung ist entscheidend für eine optimale Leistungsfähigkeit der Packung, besonders bei kleinen Kolonnendurchmessern.



Kombiverteiler Typ KFR

- Für kleine Kolonnendurchmesser zur Installation zwischen den Kolonnenflanschverbindungen
- Flüssigkeitsverteilung durch Ablaufröhrchen
- Arbeitsbereich:
 - 1-stufig ca. 1 : 2,5
 - 2-stufig ca. 1 : 5
- Durchflussmenge ca. 1 bis $>250 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$

Kombiverteiler Typ KFS

- Für kleine Kolonnendurchmesser zur Installation zwischen den Kolonnenflanschverbindungen
- Flüssigkeitsverteilung über Ablauffinger
- Arbeitsbereich:
 - 1-stufig ca. 1 : 2,5
 - 2-stufig ca. 1 : 5
- Durchflussmenge ca. 0,1 bis $>5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$



Glockenböden im Pilotmaßstab

Der Einsatz von Glockenböden ist ideal für die Probenahme des Produktes auf jedem Boden und ermöglicht eine größere Verweilzeit als Strukturpackungen.

Materialien

- Edelstahl inklusive 410S, 304, 316, 316Ti, 316L, 904L
- Hastelloy C4, C22, C276, etc
- Aluminium, Kupfer, Titan, Monel
- Weitere Materialien sind auf Anfrage verfügbar

Kolonnenparameter

- Kolonnendurchmesser ab 40 mm
- Betriebsdruck von Vakuum bis Überdruck
- Maximaler Flüssigkeitshold-up

Eigenschaften

- Hohe Verweilzeit
- Definierter Flüssigkeitshold-up

Anwendungen

- Vielfache Möglichkeiten für Feedzugaben, Seitenabzüge und Probenahmestellen
- Zwei flüssige Phasen
- Hohe Verweilzeit z.B. für Reaktionen



koch-glitsch.com

A KOCH-GLITSCH COMPANY

MONTZ
ENGINEERED COLUMN SYSTEMS