

Buss-SMS-Canzler

**Trocknungs-
technik**



Spezialist für thermische Trenntechnik
und Membranfiltration



Buss-SMS-Canzler - Spezialist für thermische Trenntechnik

Buss-SMS-Canzler zählt international zu den führenden Anbietern von Verfahren zur thermischen Trennung schwer handhabbarer Stoffgemische. Weltweit sind wir die Nummer Eins in der Dünnschichtverdampfertechnik. Wir entwickeln und fertigen Maschinen und Anlagen für Trocknungs-, Verdampfungs-, Hochviskositäts- und Membranfiltration. In unserem Technikum in Pratteln nutzen wir 20 Pilotanlagen zur Erprobung der Behandlung unterschiedlichster Stoffe. Auf dieser Basis entstehen kundenspezifische Prozesslösungen in Form maßgeschneiderter Ausrüstungen und Anlagen. Weltweit arbeiten wir für renommierte Unternehmen der Kunststoff-, Faser-, Polymer-, Spezialitäten-, Agro-, Öl-/Fett-, Petro-, Fein-, Grundstoff-, Bio- und Lebensmittelchemie, ebenso für Unternehmen der pharmazeutischen Chemie sowie der Umwelt- und der Energiewirtschaft.

Im Dialog mit Ihnen führt Sie Buss-SMS-Canzler als Planer und Ausführer durch alle Projektphasen: von der verfahrenstechnischen Auslegung über Versuche, Engineering, Konstruktion, Fertigung und Dokumentation bis zu Montage, Inbetriebnahme und After-Sales Services.

Auch bei künftigen Produktwechseln oder sich ändernden Prozessanforderungen stehen wir Ihnen jederzeit kompetent, ideenreich und kostenbewusst zur Seite.

Trocknungstechnik in der Übersicht

Die Buss-SMS-Canzler Trocknungstechnik umfasst die Verfahrensschritte Trocknen, Kühlen, Erhitzen, Kalzinieren, Reagieren, Mischen, Sublimieren und Sterilisieren. Ihre Anwendungsbreite deckt Heiztemperaturen von -20 °C bis 400 °C, Prozessdrücke von 0,01 bis 30 bar

und Verweilzeiten von Sekunden bis zu mehreren Stunden ab. Buss-SMS-Canzler Trockner unterscheiden sich durch spezifische Arbeitsprinzipien, die auf die Eigenschaften der behandelten Produkte und deren Trocknungsverhalten zugeschnitten sind.

	Vertikal-trockner	Horizontal-trockner	ROVACTOR®	REACTOTHERM®
Wärmeübertragung	CD	CD	CD	CD
Betriebsweise	C	C	B, C	B, C
Betriebsdruck	V, A, P	V, A, P	V, A, P	V, A, P
Produktverweilzeit	Sek	Min	(Min), Std	(Min), Std
Prozesse	Trocknen	•	•	•
	Heizen, Kühlen	–	•	•
	Mischen	–	•	○
	Sublimieren	–	○	○
	Desublimieren	○	○	–
	Schmelzen	–	•	•
	Erstarren	–	–	–
	Reaktionen	–	○	○
	Nassgutform	Suspension, Lösung	•	–
Thixotrope Paste		○	•	•
Schlamm, knapp pumpbar		–	•	○
Filterkuchen		–	•	•
Feuchtpulver		–	•	•
Granular (mm)		–	○	•
Grobstückig (cm)		–	–	○
Faserig		–	○	○
Trocknungsverhalten	Kristallisierend	•	•	•
	Gut „umbrechend“	•	•	•
	Pastöse Phase	○	•	–
	Klebrig-viskose Phase	–	–	–
	Krustenbildend	○	○	–
	Temperaturempfindlich	•	•	○
	Brennbar, Ex-Risiko	•	•	•
	Toxisch	•	•	•
	Verschleißend	○	○	•

• geeignet/zutreffend
 ○ bedingt geeignet, fallweise Abklärung
 – nicht geeignet/nicht eingesetzt /nicht zutreffend

CD = Kontakt
 C = Kontinuierlich
 B = Chargenweise
 V = Vakuum
 A = Atmosphärisch
 P = Überdruck



Prinzip vertikaler Dünnschichttrockner.

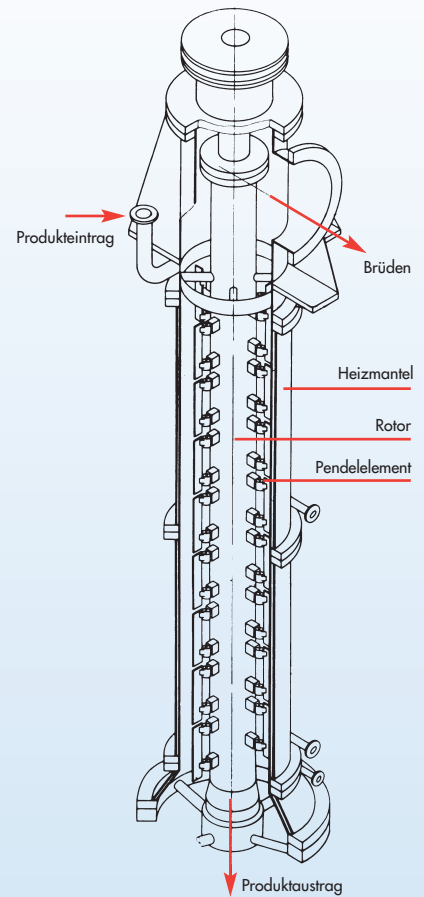
Dünnschichtkontaktrockner arbeiten im Prozessraum mit dünnen, mechanisch erzeugten Produktschichten. Die Schichtdicke liegt fallweise zwischen weniger als einem und mehreren Millimetern.

In vertikalen Dünnschichttrocknern gelangt das flüssige Speisegut über einen Verteilring an die beheizte Wand und wird durch Pendelelemente in dünner Schicht aufgetragen. Im Trockner durchläuft das Produkt eine Verdampfungs-, eine Kristallisations- und abschließend eine Pulverzone.

Vertikale Dünnschichttrockner

Die Haupttrocknung erfolgt in den ersten beiden Zonen, während in der Pulverzone Oberflächenfeuchte und teilweise Kapillarfeuchte entfernt wird.

Die Brüden ziehen im Gegenstrom zum Produkt nach oben zu einem Kondensator. Der Feststoff wird unten frei oder über eine Gasabschluss-Schleuse kontinuierlich ausgetragen. Die Produktverweilzeiten liegen zwischen ca. 30 und 60 Sekunden.



Vertikaler- und horizontaler Dünnschichttrockner.

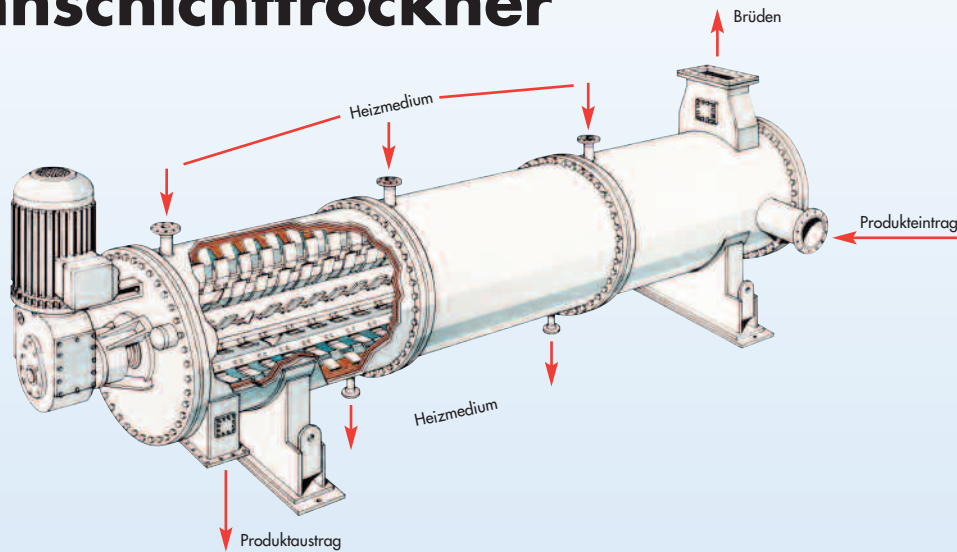
Verfahrenstechnische Merkmale

- Kontinuierliche Trocknung von flüssigen Nassgütern zu Feststoffen in einem Schritt
- Produktschonung durch kurze Verweilzeit und - bei Bedarf - Vakuumbetrieb
- Geschlossenes System, d.h. auch Behandlung brennbarer, toxischer und gefährlicher Produkte. Vollständige Rückgewinnung von Lösemitteln
- Kontaktrocknung mit minimalem Energieverbrauch
- Selbstreinigende Heizflächen, d.h. konstant hoher Wärmedurchgang

Anwendungen

- Agrochemie (Atrazin)
- Abwasser und Ablagen
- Chloride, Bromide, Sulfate
- Silan-Rückgewinnung
- Benzoe-Sulfonsäure
- Chemische Zwischenprodukte
- Lösemittelrückgewinnung
- Karbonate, Phosphate
- Silizium, Siliziumkarbid
- Xanthate
- Farbstoffe und Pigmente
- Unterlaugenglyzerin
- Natriumformiat
- Borkarbid, Bornitrit
- Koffein, Wurzeln

Horizontale Dünnschichttrockner



Horizontale Dünnschichttrockner sind kontinuierliche Kontaktrockner für ein breites Einsatzspektrum unter Vakuum, Normal- und Überdruck. Sie bestehen aus einem horizontalen, außen beheizten Körper mit Stützen für Produkt, Brüden und Heizmittel sowie einem Rotor mit reihenweise angeordneten Rotorblättern. Das seitlich zugeführte Nassgut wird durch die Rotorelemente in dünner Schicht an der Heizwand ausgebreitet, intensiv umgeschichtet und gefördert. Die Schichtdicke auf der Heizwand beträgt einige Millimeter.

Die Brüden ziehen im Gegenstrom zum Produkt und verlassen den Trockner nahe der Nassgutspeisestelle. Je nach Produkt und Aufgabstellung sind Restfeuchten von einigen zehntel Prozent bis zu 5 % und mehr erreichbar. Typische Produktverweilzeiten liegen zwischen 5 und 15 Minuten.



Horizontaler Dünnschichttrockner zur Schlammtrocknung

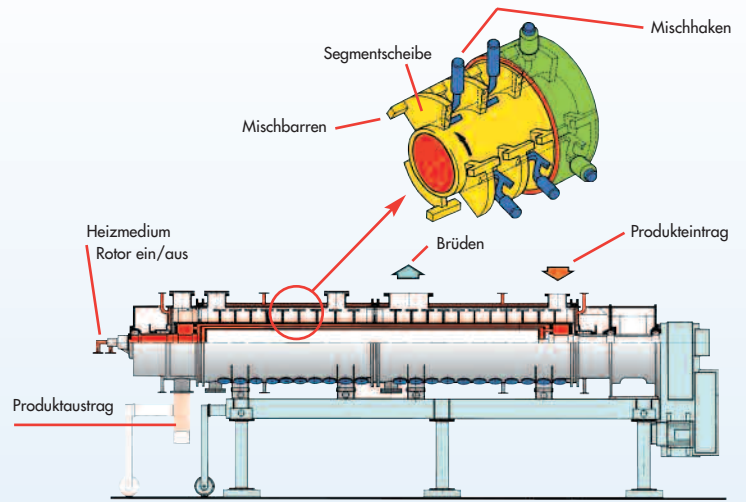
Verfahrenstechnische Merkmale

- Kontinuierliche Trocknung im geschlossenen System
- Kurze Verweilzeit, geringer Hold-up
- Geringer Energieverbrauch
- Ausgezeichnete Mischwirkung
- Flexibel durch austauschbare Rotorelemente
- Selbstreinigende Heizflächen
- Gute Zugänglichkeit

Anwendungen

- TROCKNEN von Slurries, Schlämmen, Pasten, Filterkuchen, rieselfähigen Nassgütern
- HEIZEN und KÜHLEN von Feststoffen
- SCHMELZEN (Harnstoff u.a.)
- REAKTIONEN
- MISCHEN von Feststoffen mit Flüssigkeiten, kombiniert mit thermischen Prozessen

REACTOTHERM®

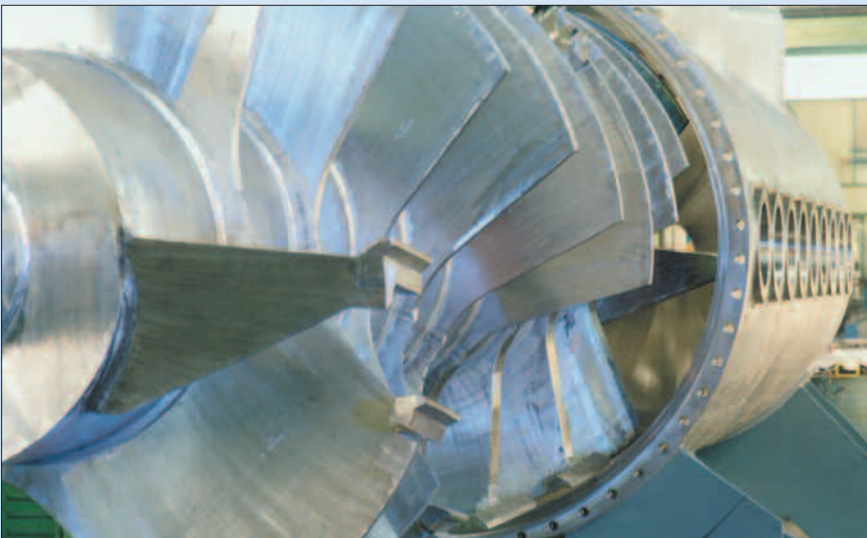


Der REACTOTHERM® ist universell einsetzbar für die Behandlung pastöser, viskoser, krusten- und klumpenbildender Produkte. Er besteht aus einem zylindrischen, horizontalen Gehäuse und einem mit Segmentscheiben und Mischbarren versehenen Rotor. Am Gehäuse sind Mischhaken angeflanscht. Der geringe Abstand der Mischhaken zu den Segmentscheiben und der Rotorwelle bewirkt einen hohen Misch-/Kneteffekt und eine weitgehende Selbstreinigung des Rotors.

Die Innenseite des Gehäuses wird von den Mischbarren gereinigt, was eine Verkrustung der Heizflächen und die Bildung von Klumpen vermeidet. Gehäuse, Welle und Scheiben können beheizt bzw. gekühlt werden. Der REACTOTHERM® kann sowohl für den kontinuierlichen Betrieb als auch für den Chargenbetrieb konfiguriert werden.



REACTOTHERM® für Chargenbetrieb.



Rotor eines Konti-REACTOTHERM®



Verfahrenstechnische Merkmale

- Selbstreinigend, d.h. konstanter Wärmeübergang bei krustenden Produkten
- Misch-/Knetwirkung, d.h. hoher Stoff-/Wärmeaustausch bei pastösen und klebrigen Produkten
- Geeignet für flüssige, pastöse und rieselfähige Produkte
- Mehrere Prozessstufen in einer Maschine möglich

Anwendungen

TROCKNEN:

- Kunststoffe
- Pharma-Zwischenprodukte
- Feinchemikalien
- Nahrungsmittel
- Farben, optische Aufheller
- Antioxidantien
- Phosphatsalze
- Tenside
- Farb- und Lackschlämme

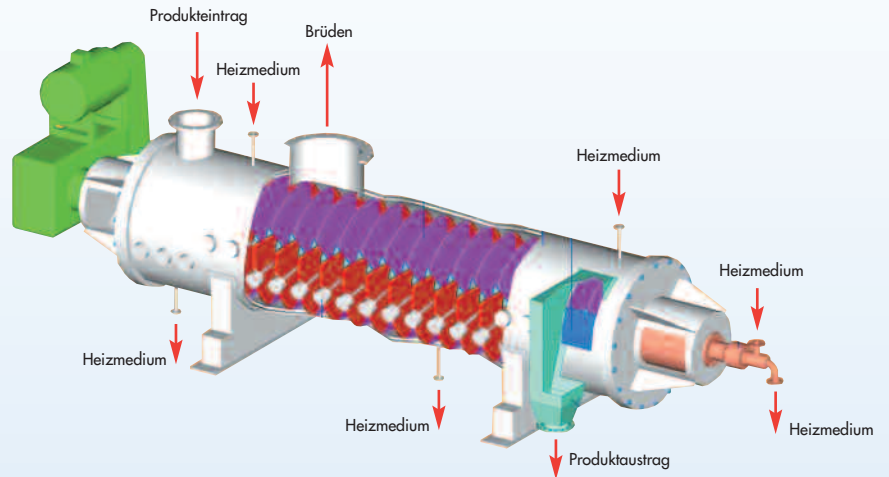
REAKTIONEN:

- Resorcinol
- Salizylsäure
- Benzoesäure
- Natriumcyanat

RÜCKSTANDSBEHANDLUNG:

- TDI-Rückgewinnung
- Chemische Rückstände mit Lösemitteln
- Radioaktive Abfälle

ROVACTOR®



Der ROVACTOR® ist ein effizienter Prozessapparat mit hoher lokaler Mischwirkung für die Behandlung von Filterkuchen, Pulvern und Granulaten mit Produktverweilzeiten zwischen Minuten und einigen Stunden. Der spezielle Schaufelrotor besitzt segmentförmige Scheiben und dreht sich in einem trogförmigen oder zylindrischen Gehäuse. Die Wärmezufuhr erfolgt indirekt über den mit Dampf oder Wärmeträgerflüssigkeit beheizten bzw. gekühlten Rotor mit den hohlen Segmentscheiben und über das beheizte bzw. gekühlte Gehäuse. Kontinuierliche oder chargenweise Prozesse unter Vakuum, Normal- und Überdruck sind möglich. Die Verweilzeiten sind in weitem Bereich anpassbar. Der Prozessor kann gut gegen abrasive Produkte geschützt werden.



ROVACTOR® in der Feinchemie.



Großer ROVACTOR® für die Trocknung lösungsmittelfeuchter Kunststoffe

Verfahrenstechnische Merkmale

- Geschlossene Verarbeitung toxischer, brennbarer und explosiver Produkte
- Gleichmäßige Produkttemperatur, Verarbeitung wärmeempfindlicher Produkte
- Kontakttrocknung mit geringem Energieverbrauch
- Langsamläufer: wenig Staubbildung und Kornzerkleinerung, geeignet für abrasive Produkte
- Hohe Wärmedurchgangswerte: große Durchsatzleistung pro Apparat

Anwendungen

CHEMIE:

- Katalysatoren
- Kohle, Ruß
- Kalk
- Gips
- Natriumchlorid
- Waschmittel-Additive
- Waschmittel-Zwischenprodukte
- Uranoxid

KUNSTSTOFFINDUSTRIE:

- Polypropylen
- Polyethylen
- Polyvinyloxid
- Terephthalsäure

NAHRUNGSMITTEL:

- Kakao
- Mehl
- Süßstoffe
- Pektin

UMWELTECHNIK:

- Industrieschlamm
- Raffinerieschlämme
- Ölbohrschlämme
- Kontaminierte Böden

Pharmatrockner CONTIVAC NDP

Der CONTIVAC NDP Prozessor wurde von Buss-SMS-Canzler für den Einsatz in Herstellungsprozessen mit besonderen hygienischen Anforderungen entwickelt.

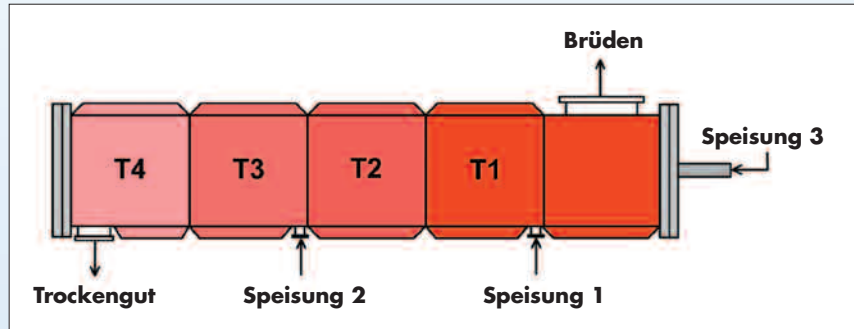
Eine rotierende Sprüheinrichtung, mehrere individuell temperierbare Heiz- bzw. Kühlzonen schaffen gemeinsam mit den bekannten Vorzügen der kontinuierlichen Dünnschichttrocknung neue Möglichkeiten für die Realisierung komplexer Prozesse.

Die Grundoperationen Mischen, Reagieren, Flashen und Trocknen können in nur einem Apparat ausgeführt werden. Dabei ist es möglich, mehrere unterschiedliche Stoffströme in den Prozessor einzuspeisen.

Der CONTIVAC NDP Prozessor bietet Anwendern in der Pharma- und Feinchemie, Lebensmittel- und Tiernahrungsproduktion Möglichkeiten zur Prozessoptimierung und Qualitätssteigerung, welche bei konventionellen Batch-Apparaten nicht vorhanden sind.

Batchweise arbeitende Trockner haben z.B. Probleme mit Produkten, bei denen eine klebrige, zähe Phase bei der Trocknung durchlaufen wird. In solchen Fällen sind sehr lange Verweilzeiten erforderlich. Unerwünschte Nebenreaktionen, thermische Produktschädigungen oder Farbveränderungen sind häufig die Folge. Die Verweilzeit im CONTIVAC NDP Prozessor kann für solche Anwendungen erfahrungsgemäß um den Faktor 500 reduziert werden.

Weitere Anwendernutzen ergeben sich durch die geringen Investitions- und Betriebskosten gegenüber Batch-Systemen.



Temperaturzonen und Einspeisungen

Anwendungen

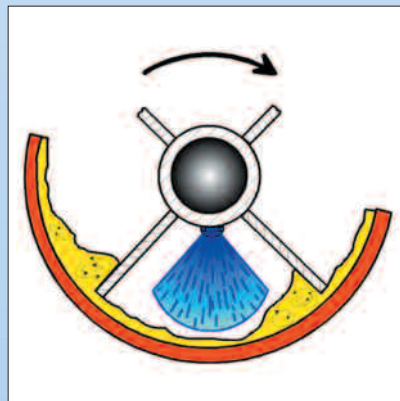
- Pharmazeutische Zwischenprodukte
- Lebensmittel
- Tiernahrung

Die Konstruktion des CONTIVAC NDP Prozessors ist ausgerichtet an den einschlägigen GMP-Anforderungen.

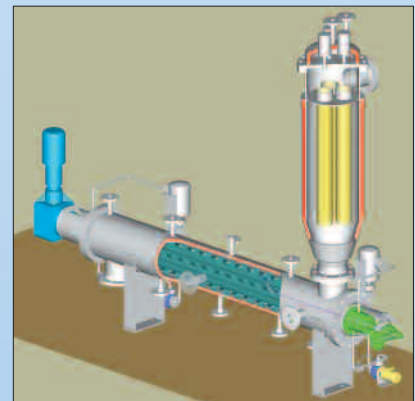
Wellenabdichtung und Lagerung erfolgen z.B. in pharmagerechter Cartridge-Bauweise.

Verfahrenstechnische Merkmale

- Kombination verschiedener Grundoperationen in einem Apparat (Vermeidung von Transportproblemen, keine Kontamination des Produktes)
- sehr kurze Verweilzeiten (minimierte thermische Belastung des Produktes, hohe Durchsätze)
- Sehr geringer Hold-up (geringer Verlust bei Produktionswechsel)

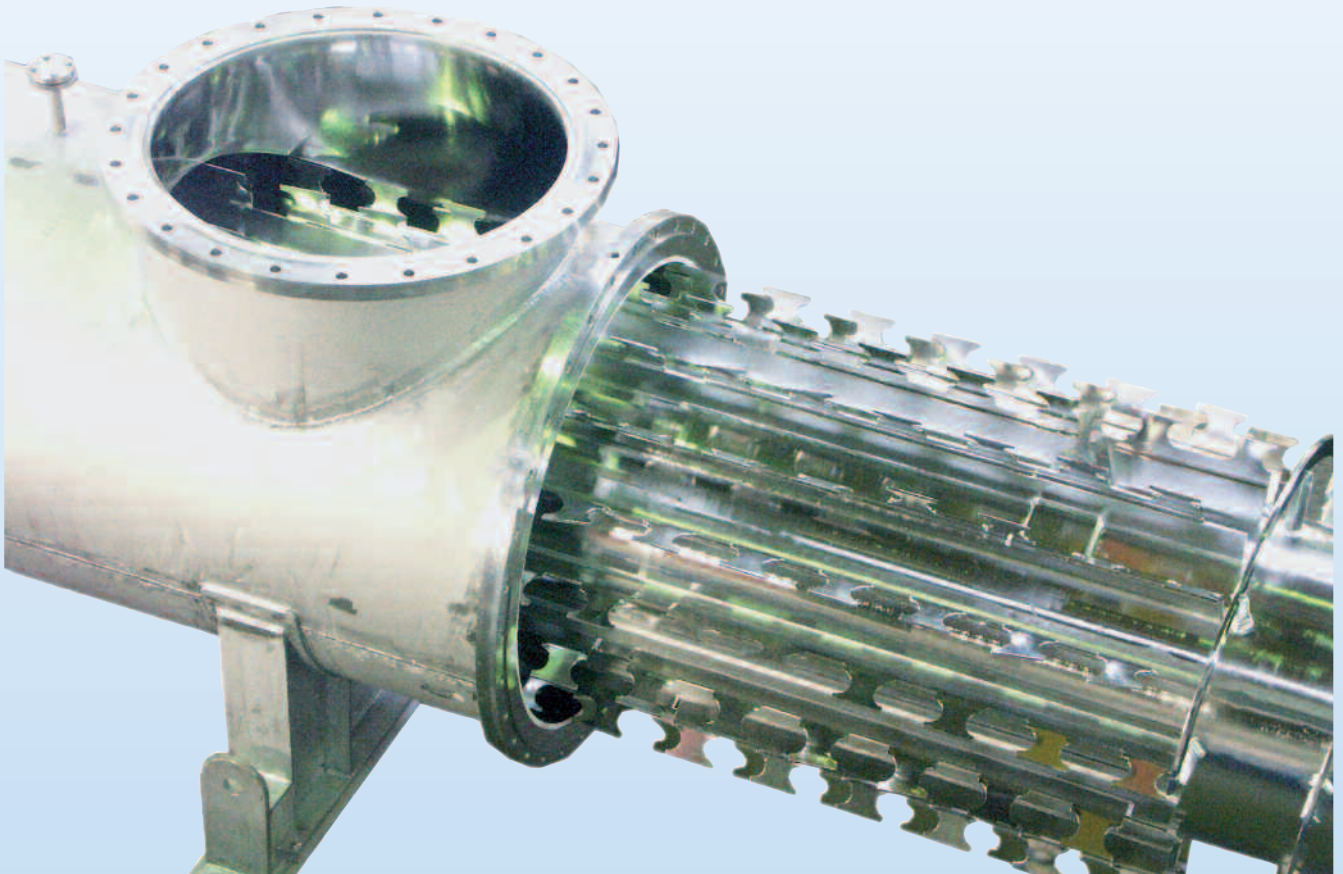


Prinzip CONTIVAC NDP



Trockner mit Brüdenfilter

CONTIVAC NDP



Stammhaus und Fertigung

Buss-SMS-Canzler GmbH
Kaiserstraße 13-15
D-35510 Butzbach
Tel: +49 60 33 - 85 - 0
Fax: +49 60 33 - 85 - 249

Email: info@sms-vt.com
www.sms-vt.com

Niederlassung und Technikum

Buss-SMS-Canzler GmbH
Hohenrainstraße 10
CH-4133 Pratteln 1
Tel: +41 61 - 8256 - 869
Fax: +41 61 - 8256 - 766

Niederlassung Düren

Buss-SMS-Canzler GmbH
Am Langen Graben 7
D-52353 Düren
Tel: +49 24 21 - 705 - 1
Fax: +49 24 21 - 705 - 80

Spezialist für thermische Trenntechnik
und Membranfiltration

