



COMBER

Drying and Filtration Technology

Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it

Condry®

Vertikal Vakuu Trockner



TI 0123 D - 02/06



COMBER

Drying and Filtration Technology

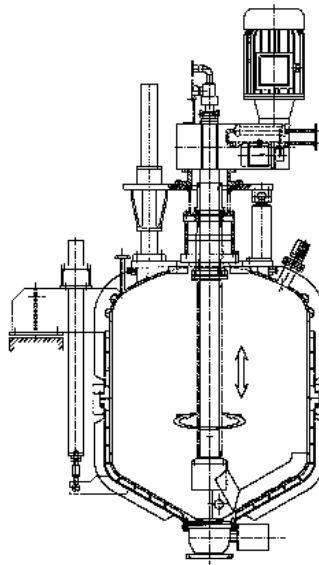
Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it

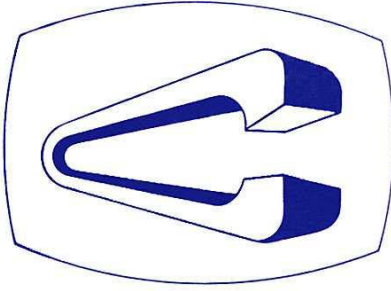
Condry® Vertikal Vakuum Trockner



Condry® Vertikal Vakuum Trockner mit konischem Unterteil

- **Kürzeste Trocknungszeiten**, geeignet zur Trocknung empfindlicher, pastöser, klebriger und anderer "schwieriger" Produkte, die z.B. beim Trocknen eine hochviskose Phase durchlaufen.
- **Ausgezeichnete Produkt Entleereigenschaften** mit vernachlässigbaren Produkterückständen dank konischem Behälterboden, geringsten Rührer Behälterwand / -Boden Toleranzen sowie der speziellen Rührerkonstruktion.
- Gleichzeitige Dreh- sowie Hub- und Senk-Bewegungen des Rührers ermöglichen ein wirksames und gleichmässiges Mischen der gesamten Produkt-Masse, **ohne Bildung von Kugeln** oder Klumpen, **ohne Einsatz eines Zerhackers**. Der langsam drehende Rührer reduziert die auf das Produkt einwirkenden Scherkräfte, was zu einer **geringen mechanischen und thermischen Beeinflussung** des Produktes führt, womit die Kristallstruktur des Produktes erhalten bleibt.
- Grosse Heizfläche und somit eine optimale Wärmeübertragung für eine bestmögliche Trockenleistung und kürzeste Zykluszeiten. Möglichkeit der Zusatzbeheizung mittels **Mikrowellen**
- Die Ausführung der Trockner entspricht **cGMP und FDA** Richtlinien:
 - Das Rührwerk ist auf dem Behälter-Deckel installiert, ohne produktberührende Dichtungen.
 - Ausgezeichnete Reinigbarkeit mit CIP Systemen, **einfache Validierung**.
- Doppelte Gleitringdichtung, von aussen auswechselbar, gasgeschmiert (lift-off), trocken laufend (berührende Gleiflächen) oder flüssigkeitsgeschmiert.
- Berechnung, Konstruktion und Herstellung nach **Druckgeräterichtlinie 97/23/EG** und / oder **ASME** Pressure Vessel Code, Section VIII, mit **U-Stamp**.

TI 0021 D - 01/06



COMBER

Drying and Filtration Technology

Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it

Condry® Vertikal Vakuum Trockner



Condry® TDC 3500 mit abgesenktem konischem Unterteil

Die **Condry®** Vakuum Schaufel-Trockner in vertikaler Bauart mit konischem Boden Unterteil wurden als äusserst universell einsetzbare Trockner konzipiert. Diese Trocknerbauart bewährt sich speziell für das Trocknen schwieriger Produkte, wie Produkte die zur Bildung von Agglomeraten neigen, als auch für klebrige oder wärmeempfindliche Produkte.

Gleichzeitige Dreh- und Vertikalbewegungen des Rührwerks ermöglichen ein sehr wirksames und gleichmässiges Mischen der gesamten Produkt-Masse, womit auch kritische Trocknungsphasen überbrückt werden können.

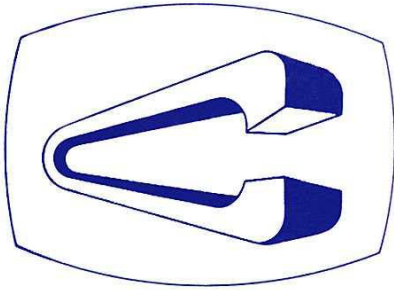
Der konisch ausgeführte Boden-Unterteil ermöglicht **äusserst gute Entleereigenschaften**.

Für die Rührerarme wurde ein spezielles, verzahntes Profil entwickelt. Damit werden örtliche Verdichtungen und somit Änderungen bzw. Beschädigungen der Kristallstruktur des Produktes vermieden, wobei gleichzeitig eine gute Mischwirkung bei den wünschenswerten langsamen Umdrehungsgeschwindigkeiten erzielt wird. Der Rührer verhindert die Bildung von Agglomeraten, somit werden **keine Zerhacker** (Homogenisatoren, Messerköpfe, Klumpenbrecher) benötigt, welche produktschädigende Scherkräfte sowie eine hohe Staubentwicklung im Endstadium des Trocknens verursachen.

Die Rührerarme sind grossflächig ausgebildet, damit eine möglichst grosse benetzte Oberfläche zur Beheizung oder zur Kühlung des Produkts zur Verfügung steht.

Minimale Toleranzen zwischen Rührer und Behälterwandungen verhindern ein Anhaften des Produktes an den Wandungen, was eine gute Wärmeübertragung sowie gute Entleereigenschaften gewährleistet und auch die Verwendung des Trockners mit kleinen Produktvolumen ermöglicht.





COMBER

Drying and Filtration Technology

Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it

Condry® Vertikal Vakuum Trockner

Standardausstattung:

- Berechnung, Konstruktion und Herstellung nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG oder / und ASME U-Stamp sowie nach cGMP und FDA Anforderungen.
- EG Baumusterprüfbescheinigung 03ATEX0245X nach Richtlinie 94/9/EG oder mit UL genehmigten Elektrokomponenten für den Betrieb in einem Class 1, Division 1 oder 2, Group C & D Umfeld.
- Konischer Boden für besseren Produktaustrag.
- Doppelte Gleitringdichtung, von aussen auswechselbar, gasgeschmiert (lift-off), trocken laufend (berührende Gleitflächen) oder flüssigkeitsgeschmiert.
- Probenahmeventil.
- Hydraulische Vorverrohrung in Edelstahl, Vorverdrahtung auf Klemmenkasten in Edelstahl.
- CIP System.

Optionen:

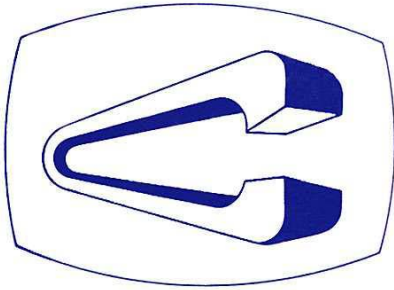
- Zusätzliche Beheizung mit Mikrowellen zur Reduktion der Trocknungszeiten.
- Druckfeste und sterile Ausführungen, DQ,IQ,OQ Qualifizierung.
- Autonome SPS Steuerung oder angebunden an PLS, Starkstromschrank.

Technische Daten:	TDC 100	TDC 250	TDC 400	TDC 700	TDC 1000	TDC 1500
(kleine Trockner)						
Innendurchmesser:	500	710	800	970	1140	1270 mm
Höhe zylindrischer Teil:	500	700	800	900	1000	1200 mm
Gesamtvolumen:	125	365	530	900	1400	2050 l
Nutzvolumen:	100	280	410	680	1050	1550 l
Gerührtes Volumen:	85	200	310	500	850	1090 l
Boden Hub:	500	500	500	500	800	800 mm
Beheizte Fläche, benetzt:	1.3	2.6	3.4	4.7	6.3	8.2 m ²
Austragventil ID:	80	100	125	125	150	150 mm
Rührwerk Drehzahl:	9 - 90	7 - 65	6 - 60	5 - 50	4 - 42	4 - 37 UPM
Rührwerk Antrieb:	5.5	7.5	11	15	18.5	22 kW
Rührwerk Hub:	300	300	400	400	500	500 mm
Rührwerk Heben / Senken:	50	50	50	40	40	40 mm/min
Brüdenfilter Elemente:	1	1	1	1	2	2 Stück
Brüdenfilter Oberfläche:	0.2	0.3	0.4	0.4	0.8	0.8 m ²
Stickstoffbehälter Volumen:	6	6	6	6	6	6 l

Berechnungs-Druck: Behälter: Volles Vakuum / 0.45 barg Ummantelung: Volles Vakuum / 4 barg
Berechnungs-Temperatur: - 10 / + 151° C
Oberfläche: Benetzt: spiegelpoliert Ra 0.38 µm (gr. 240) Aussen: satiniert Ra 0.76 µm (gr. 180)

Bemerkung: Die aufgeführten technischen Daten entsprechen der Standardausführung. Maschinen für andere Druck- bzw. Temperatur-Vorgaben oder sonstigen anderen Spezifikationen sind verfügbar und können bei Bedarf angeboten werden.

TI 0022 D - 02/06



COMBER

Drying and Filtration Technology

Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it

Condry® Vertikal Vakuum Trockner

Standardausstattung:

- Berechnung, Konstruktion und Herstellung nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG oder / und ASME U-Stamp sowie nach cGMP und FDA Anforderungen.
- EG Baumusterprüfbescheinigung 03ATEX0245X nach Richtlinie 94/9/EG oder mit UL genehmigten Elektrokomponenten für den Betrieb in einem Class 1, Division 1 oder 2, Group C & D Umfeld.
- Konischer Boden für besseren Produktaustrag.
- Doppelte Gleitringdichtung, von aussen auswechselbar, gasgeschmiert (lift-off), trocken laufend (berührende Gleitflächen) oder flüssigkeitsgeschmiert.
- Probenahmeventil.
- Hydraulische Vorverrohrung in Edelstahl, Vorverdrahtung auf Klemmenkasten in Edelstahl.
- CIP System.

Optionen:

- Zusätzliche Beheizung mit Mikrowellen zur Reduktion der Trocknungszeiten.
- Druckfeste und sterile Ausführungen, DQ,IQ,OQ Qualifizierung.
- Autonome SPS Steuerung oder angebunden an PLS, Starkstromschrank.

Technische Daten: TDC 2100 TDC 2700 TDC 3500 TDC 4200 TDC 5500 TDC 7000 (grössere Trockner)

Innendurchmesser:	1460	1650	1850	2000	2250	2500 mm
Höhe zylindrischer Teil:	1200	1200	1200	1200	1200	1200 mm
Gesamtvolumen:	2800	3650	4850	5800	7700	9900 l
Nutzvolumen:	2100	2750	3550	4250	5500	7000 l
Gerührtes Volumen:	1650	2250	2900	3500	4600	5900 l
Boden Hub:	800	800	800	800	800	800 mm
Beheizte Fläche, benetzt:	10.0	12.0	14.2	16.0	19.2	22.6 m ²
Austragventil ID:	200	200	250	250	250	300 mm
Rührwerk Drehzahl:	3 - 33	3 - 29	3 - 26	3 - 24	2 - 21	2 - 19 UPM
Rührwerk Antrieb:	30	37	45	55	75	90 kW
Rührwerk Hub:	600	600	600	600	600	600 mm
Rührwerk Heben / Senken:	30	30	20	20	20	20 mm/min
Brüdenfilter Elemente:	3	4	4	4	5	6 Stück
Brüdenfilter Oberfläche:	1.2	1.6	1.6	1.6	2.0	2.4 m ²
Stickstoffbehälter Volumen:	12	12	12	12	24	24 l

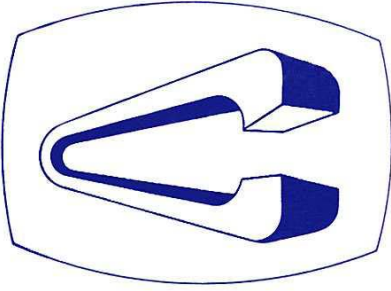
Berechnungs-Druck: Behälter: Volles Vakuum / 0.45 barg Ummantelung: Volles Vakuum / 4 barg

Berechnungs-Temperatur: - 10 / + 151° C

Oberfläche: Benetzt: spiegelpoliert Ra 0.38 µm (gr. 240) Aussen: satiniert Ra 0.76 µm (gr. 180)

Bemerkung: Die aufgeführten technischen Daten entsprechen der Standardausführung. Maschinen für andere Druck- bzw. Temperatur-Vorgaben oder sonstigen anderen Spezifikationen sind verfügbar und können bei Bedarf angeboten werden.

TI 0023 D - 02/06



COMBER

Drying and Filtration Technology

Phone: + 39 / 039 64214 1
Fax: + 39 / 039 64214 20

Centro Direzionale Colleoni
Agrate Brianza (Milan)

salesdept@comber.it

www.comber.it



Vertikal Vakuumtrockner Typ Condry® TDC 3500 ausgestellt an der Achema 2006

Foto: Dechema / Helmut Stettin

http://www.achema.de/Teil_3.html