



Mischen & Reinigen

**GEBR. RUBERG**

**MASCHINENFABRIK**

ORIGINAL – SINCE 1848

# RUBERG

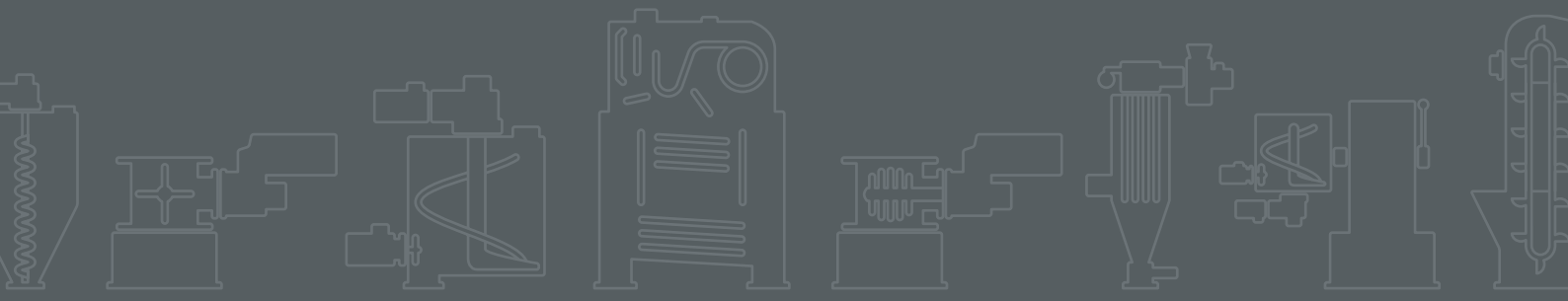
## Chargenmischer & Mischsilos

- Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM
- Container-Chargenmischer | Baureihe CCM
- Fass-Chargenmischer | Baureihe FCM
- Labor-Chargenmischer | Baureihe LCM
- Konus-Bandmischer | Baureihe RKB
- Reaktormischer | Baureihe RCM
- Mischsilo | Baureihe RMS & RMS plus

Technisches Datenblatt und Produktübersicht

Einsatzbereiche:

- ▶ Chemie
- ▶ Pharmazie
- ▶ Lebensmittel
- ▶ Baustoffe
- ▶ Kunststoffe
- ▶ Futtermittel



## INHALT

- 04 Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM
- 19 Container-Chargenmischer | Baureihe CCM
- 25 Fass-Chargenmischer | Baureihe FCM
- 29 Labor-Chargenmischer | Baureihe LCM
- 31 Konus-Bandmischer | Baureihe RKB
- 35 Reaktormischer | Baureihe RCM
- 41 Mischsilo | Baureihe RMS
- 46 Mischsilo | Baureihe RMS plus



# CHARGENMISCHER





# ER & MISCHSILOS



# Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM

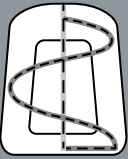
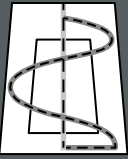

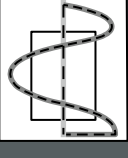




CM  
RUBERG

innovativ und  
zuverlässig  
leistungsstark  
und flexibel

Aufgrund der Vielfalt der Grund- und Fertigprodukte sowie deren Anforderungen an Werkstoffe und Verarbeitungsqualität sind durch jahrelange Entwicklungen innerhalb der Baureihe CM nachstehende Haupttypen entstanden. Im Zusammenwirken mit den Zusatzausrüstungen fertigen

wir daraus für die gestellten Mischaufgaben qualitativ und wirtschaftlich optimierte RUBERG-Präzisions-Chargenmischer – für Pulver, Granulate, niedrig- bis hochviskose Flüssigkeiten etc.

Symboltyp	Baureihentyp	Kurzbeschreibung
	CM-KG	<p>► Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Chargenmischer in konischer Bauform mit gewölbtem Deckel, ebenem Boden, gerundetem Übergang, einteiliger, fugenfreier, optional druck- und vakuumfester Mischkammer, rotationssymmetrischen Radiengängen und freifliegend gelagertem ausbaubarem Mischwerk. Misch- und Räumarm in Evolventenform, GMP-konform.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.</p>
	CM-KE	<p>► Chemie, Baustoffe, Kunststoffe, Futtermittel ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Chargenmischer in konischer Bauform mit ebenem Deckel, ebenem Boden, auf Wunsch geteilter Mischkammer, oben und zusätzlich optional unten wartungsfrei gelagertem ausbaubarem Mischwerk.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in großen Produktionsbereichen.</p>
	CM-ZG	<p>► Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Chargenmischer in zylindrischer Bauform mit gewölbtem Deckel, ebenem Boden, mit gerundetem Übergang, einteiliger, fugenfreier, optional druck- und vakuumfester Mischkammer, rotationssymmetrischen Radiengängen und freifliegend gelagertem ausbaubarem Mischwerk. Misch- und Räumarm in Evolventenform, GMP-konform.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten ähnlicher Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.</p>
	CM-ZE	<p>► Chemie, Lebensmittel, Baustoffe, Kunststoffe, Futtermittel ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Chargenmischer in zylindrischer Bauform mit ebenem Deckel, ebenem Boden, auf Wunsch geteilter Mischkammer, oben und zusätzlich optional unten wartungsfrei gelagertem ausbaubarem Mischwerk.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten ähnlicher Dichte, Körnung und Konsistenz in großen Produktionsbereichen.</p>
	CM-ZGF	<p>► Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Flüssigkeits-Chargenmischer in zylindrischer Bauform mit gewölbtem Deckel, gewölbtem Boden, einteiliger, fugenfreier, druck- und vakuumfester Mischkammer, rotationssymmetrischen Radiengängen und freifliegend gelagertem Mischwerk. Misch- und Räumarm in Evolventenform, GMP-konform.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von flüssigen, niedrig- bis hochviskosen und festen Produkten mit verfahrenstechnischen Besonderheiten wie Beheizen, Kühlen, Evakuieren, Lösen, Emulgieren, Reagieren unter Druck, Reagieren unter Vakuum etc.</p>
	CM-ZEF	<p>► Chemie, Lebensmittel, Kunststoffe ...</p> <p>RUBERG-Präzisions-Flüssigkeits-Chargenmischer in zylindrischer Bauform mit ebenem Deckel, trichterförmigem Boden, geteilter Mischkammer und freifliegend gelagertem ausbaubarem Mischwerk.</p> <p>Anspruchsvollste Mischaufgaben von flüssigen, niedrig- bis hochviskosen und festen Produkten mit verfahrenstechnischen Besonderheiten wie Beheizen, Kühlen, Lösen, Emulgieren etc.</p>

# Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM

## Verfahren

Homogenisieren, Coaten, Benetzen, Kristallisieren, Be- und Entgasen, Aufschäumen, Bedämpfen, Fluidisieren und Trocknen sind Beispiele von Aufgaben, die die verschiedenen Mischprodukte an den RUBERG-Präzisions-Chargenmischer richten. Hier kann er leistungsstark und flexibel eingesetzt werden.

Besondere Oberflächenbeschaffenheit und fugenfreie Verarbeitung (rotationssymmetrische Radiengänge) ermöglichen eine keimfreie und sterile Produktion. Prozesstechnische Besonderheiten wie thermische, druck- und vakuumtechnische oder inerte Gasbedingungen sind einige Beispiele für Leistungsvarianten des RUBERG-Präzisions-Chargenmischer.

## Einsatz

Das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten reicht von der Verarbeitung hochsensibler Produkte der Pharmazie, Feinchemie und Lebensmittel bis hin zu den Massenschüttgütern der Chemie, Baustoffe, Kunststoffe und Futtermittel.

Eine große Auswahl an Ausführungsvarianten mit angepassten Werkstoff- und Bearbeitungsstandards steht zur Verfügung.

Typ CM-ZE 3000-2SR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4301.

Mit freifliegend gelagertem Mischwerk, 2 Schneidrotoren, 2 Flüssigkeitslanzen, pneumatischem Probenehmer und Zugabeeinrichtung für Blockfett, für Bäckereiprodukte



## Mischleistung

Innerhalb kürzester Zeit wird ein sehr hohes Maß an Mischgüte erreicht (30 - 180 Sekunden / 30 Sekunden bei Müsli möglich). Bei variablen, dem Mischgut angepassten Drehzahlen wird eine äußerst schonende Ver- oder Beimischung von z.B. grobkörnigen Stoffen möglich. Ebenso wird durch hohe Drehzahlen eine intensivste Dispergierung von z.B. feinen Pulvern, Farben/Lacken oder flüssigen Stoffen erreicht.

Verfahrensschritte: Temperieren, Reagieren oder Agglomerieren unter Druck oder Vakuum etc.

## Chargierung

Schnell und einfach, bei größten Mengen. Die Dosierung von Groß- und Kleinkomponenten kann automatisch oder von Hand erfolgen. Flüssigkeiten werden durch Lanzen, die Mittelwelle (Düsenstock) oder im IS-Verfahren zudosiert. Eine eichfähige Verwiegung im Mischbehälter durch Messzellen mit Auswertelektronik oder eine erweiterte Dosiersteuerung zum eichgenauen Einbringen der Hauptkomponenten ist gewährleistet.

# ENTLEERUNG & REINIGUNG

Kann in wenigen Sekunden schonend und entmischungsfrei per Schieber oder Klappe dosiert oder in größten Mengen erfolgen. Eine große Inspektionstür ermöglicht nicht nur die bequeme Reinigung von Hand, sondern auch die evtl. notwendige Einsichtnahme. Automatische Nassreinigung (CIP) und Desinfizierung sind möglich. Stark klebenden Produkten wird mit einer Antihafbeschichtung entgegengewirkt.

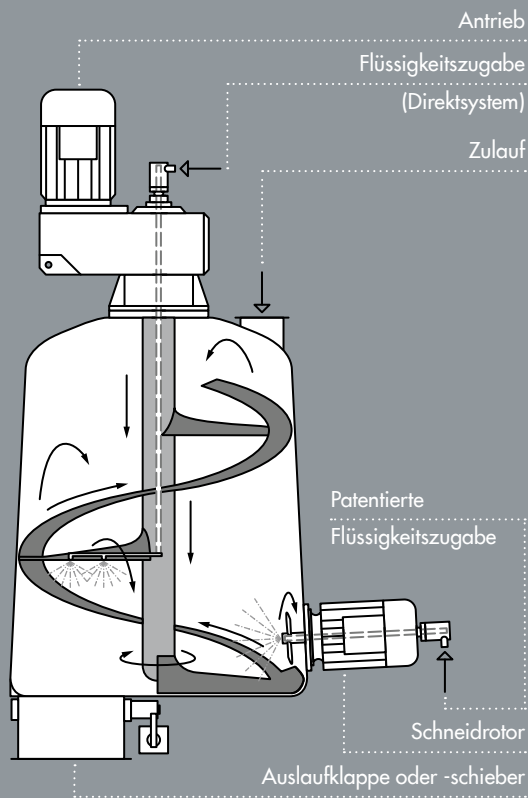
Im Deckel sind neben dem Einlauf weitere Öffnungen zur Entlüftung und Kontrolle vorgesehen. Auslaufschieber bzw. -klappen verlaufen im Bodenblech ohne Absatz, d.h. tottraumfrei!

Kräftige Scharniere und Handverschlüsse gewährleisten eine genaue Fixierung der Tür. Endschaltersicherungen verhindern Unfälle.

Alle Wellendurchführungen und Dichtungen sind leakage- und wartungsfrei!

# Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM

## Arbeits- und Fließschema



## Baugrößen

Von 100 - 25.000 Litern Nutzinhalt, in entsprechenden hochwertigen Edel- oder Sonderstählen. Anschlussfertig mit kompletter elektrischer Ausrüstung, mit eigener Steuerung oder in eine SPS-Anlage integrierbar. Höchste Mischgenauigkeit 1:100.000 bei variablen Füllmengen bereits ab 10% Inhalt.

## Arbeitsweise

Das Mischgut gelangt in kürzester Zeit durch einen entsprechend großen Einlauf in den sich von unten nach oben konisch verjüngenden oder zylindrischen Mischraum und wird sofort von den Mischwerkzeugen verteilt. Das Mischwerk, durch kräftige, speziell geformte Trag- und Verteilarme gehalten und mit der zentrisch angeordneten Antriebswelle verbunden, transportiert den Inhalt vom Kern

nach außen und an der Wandung nach oben. Das in der Mitte herabgleitende Mischgut wird während der Wegstrecke zum Boden durch die Verteil- und Mischarme horizontal vermischt. Der gesamte Inhalt ist ständig in wechselnden Richtungen in Bewegung, es gibt keine Toträume. Bereits bei Füllungen ab ca. 10% des gesamten Nutzinhalt wird die optimale Mischgüte erreicht.



# CMM

Trockene/feuchte Feststoffe, zur Herstellung von Flüssigkeitsmischungen oder homogenen Pasten, körnigen/pulverigen Stoffen, fluidisierenden/hydrogenen Stoffen, mit hoher bzw. niedriger Dichte bei kürzesten Mischzeiten (30 - 180 Sekunden / 30 Sekunden bei Müsli möglich). Bequemes und präzises Handling. Mit vollisolierten Heiz- bzw. Kühlsystemen oder elektrisch heizbarer Ummantelung.



Typ CM-ZG 200-2 ISR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit 2 Schneidrotoren, ISR,  
Sperrluftspülung, Handzugabe,  
integriertem Verriegelungssystem,  
für Lebensmittel



# Präzisions-Chargenmischer | Baureihe CM

Für die Baustoffindustrie beispielsweise wird der RUBERG-Präzisions-Chargenmischer aus Manganhartstahl gefertigt. Eine hohe Schüttdichte der Mischgüter bzw. ein starker Abrieb (Abrasion) wie z.B. bei Quarzsand erfordern hochverschleißfeste Werkstoffe und kräftig dimensionierte Antriebs Elemente.

Bei besonders schleißenden Produkten werden das Mischwerk und die Haltearme mit Hartmetall aufgepanzert. Mikrofeine Pulverzerstäubung von z.B. Farbpigmenten oder Additiven, durch den Feststoffinjektor direkt in den Arbeitsbereich des Schneidrotors gebracht, garantiert genaueste Feinstverteilung.

## Flüssigkeitszugabe

Je nach Mischprodukt und dessen Verhalten gibt es zwei ausgereifte Systeme:

### ► Injektorlanze

Ausbaubare Lanzen mit nachtropffreien Sprühdüsen injizieren die Flüssigkeit in das vorbeiströmende Mischgut. Das Zusammenwirken von Mischwerk und Schneidrotoren ermöglicht es, sehr geringe bis sehr große Mengen Flüssigkeiten in Trockenstoffe einzubringen und präzise zu verteilen. Beheizte Lanzen und Zweistoffdüsen ergänzen die Leistungen (siehe auch Seite 37).

### ► IS-System

Das patentierte IS-System (Injection-Spraying-System) hat sich bei besonders kritischen Mischkomponenten bestens bewährt. Durch eine Lanze in der Hohlwelle des Antriebs gelangt das Medium direkt in die Düsen des Schneidrotors und wird dort turbulent und mikrofein im Mischprodukt verteilt. Agglomeratbildung wird durch die Messer verhindert (siehe auch Seite 37).



## Schneidrotoren

Als schnellrotierendes Gegenstück zum Hauptmischwerk bewirken sie Entklumpung und Zerkleinerung von Agglomeraten. In der Zusatzfunktion des IS-Systems gelangen Flüssigkeiten oder hochviskose Medien in die im Schneidrotor integrierten Düsen, welche sie im Mischgut mikrofein verteilen. Zugaben können hierbei in feinsten Dosierungen erfolgen. In Abhängigkeit von Misch- und Zugabegut können ein oder mehrere Schneidrotoren installiert werden.

Typ CM-ZE 3000  
Edelstahl  
grundiert und lackiert  
Werkstoff: 1.4571.

Mit Auflagepratzen für  
Wiegeeinrichtung und  
8 Auslaufstützen,  
für Waschpulver

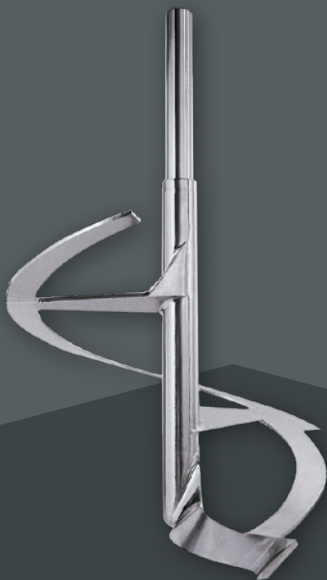


## Geschwindigkeit

Die variablen Umfangsgeschwindigkeiten betragen je nach Produkt von:

- ▶ 1,0 - 2,8 m/s (für Pulverprodukte und Müsli)
- ▶ bis zu 10 m/s (für cremige bis flüssige Produkte)

Die Geschwindigkeit wird über einen Frequenzumrichter festgelegt.

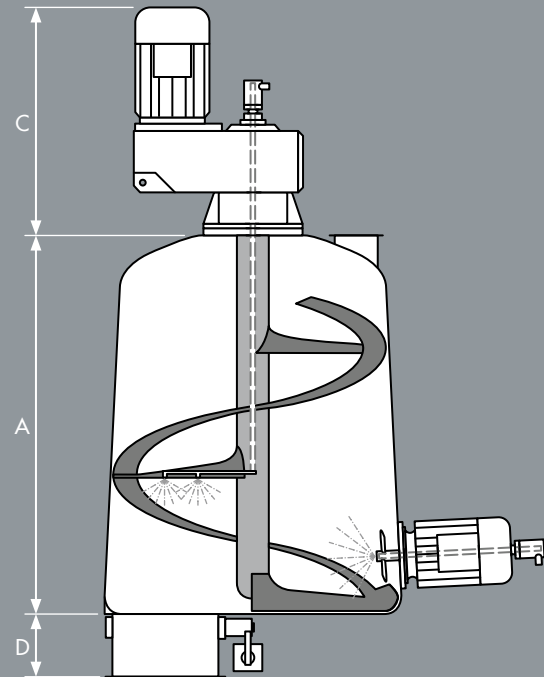
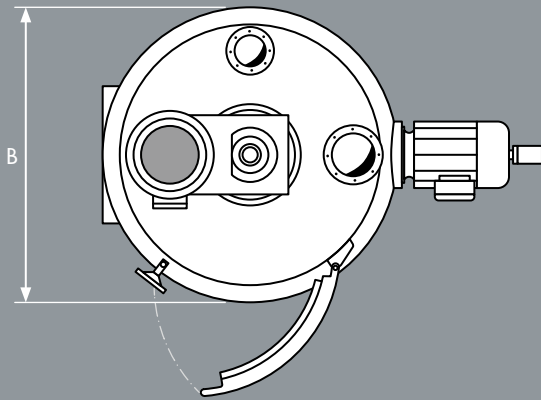
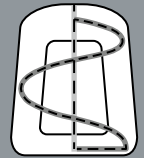


Mischwerk  
CM-ZG 2000-SR

## Freifliegend gelagertes Mischwerk

Das verstärkte Mischwerk ist ausschließlich oben gelagert, d.h. ein Hohlwellenaufsteckgetriebe stellt die stabilisierende Lagereinheit dar. Es nimmt die radialen und axialen Kräfte auf.

- ▶ Keine Lager und Dichtelemente im Mischgut
- ▶ Kein Bodenkontakt des Mischwerkes
- ▶ Keine Produktverschleppung
- ▶ Misch- und Räumarm in Evolventenform
- ▶ Rotationssymmetrische Radiengänge
- ▶ Keine Zerreibung (Frikation), Anbackungen oder Entleerungsreste im unteren Bereich des Mischwerkes
- ▶ Aufwendige Dichtsysteme im Druck- bzw. Vakuumbetrieb entfallen



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	
100	CM-KG	100	720	540	650	200
200	CM-KG	200	850	685	700	200
300	CM-KG	300	970	780	750	200
500	CM-KG	500	1130	920	900	200
750	CM-KG	750	1280	1050	1000	200
1000	CM-KG	1000	1425	1175	1050	250
1500	CM-KG	1500	1600	1320	1100	250
2000	CM-KG	2000	1780	1480	1100	250
3000	CM-KG	3000	1985	1660	1100	250
4000	CM-KG	4000	2195	1840	1200	250
5000	CM-KG	5000	2360	1980	1250	250
6000	CM-KG	6000	2515	2120	1300	250
7000	CM-KG	7000	2645	2230	1500	400
8000	CM-KG	8000	2770	2340	1500	400
10000	CM-KG	10000	2980	2520	1800	400
15000	CM-KG	15000	3390	2880	1800	600
20000	CM-KG	20000	3730	3170	2200	600
25000	CM-KG	25000	4030	3430	2200	600

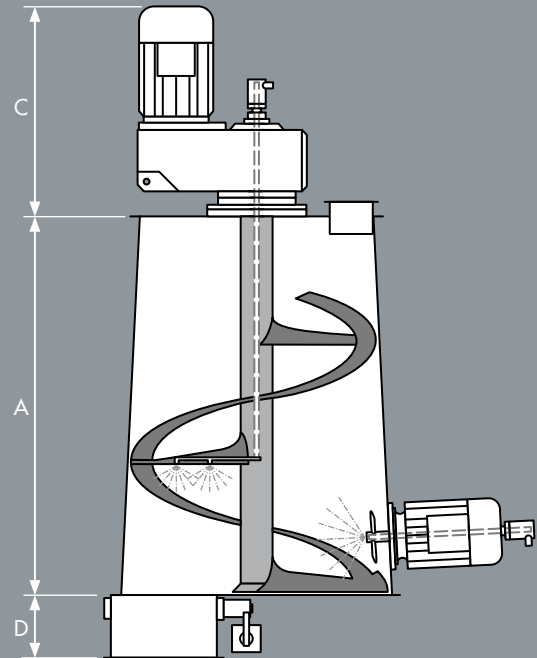
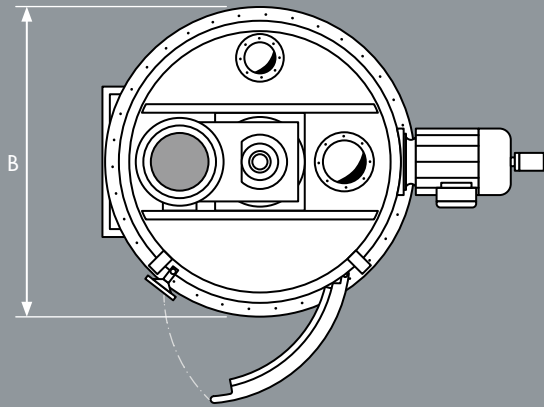
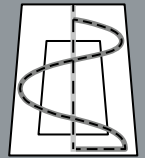
RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.

- ▶ Konische Bauform
- ▶ Gewölbter Deckel
- ▶ Ebener Boden mit gerundetem Übergang
- ▶ Einteilige, fugenfreie, druck- und vakuumfeste Mischkammer
- ▶ Rotationssymmetrische Radiengänge
- ▶ Freifliegend gelagertes Mischwerk
- ▶ Misch- und Räumarm in Evolventenform
- ▶ GMP-konform

# CM-KG



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen			
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
100	CM-KE 100	770	600	480	200
200	CM-KE 200	960	740	550	200
300	CM-KE 300	1090	830	560	200
500	CM-KE 500	1290	960	630	200
750	CM-KE 750	1480	1100	660	200
1000	CM-KE 1000	1650	1210	740	250
1500	CM-KE 1500	1890	1380	800	250
2000	CM-KE 2000	2040	1480	850	250
3000	CM-KE 3000	2300	1660	960	250
4000	CM-KE 4000	2550	1830	550	250
5000	CM-KE 5000	2700	1930	550	250
6000	CM-KE 6000	2900	2030	550	250
7000	CM-KE 7000	3000	2150	650	400
8000	CM-KE 8000	3150	2250	650	400
10000	CM-KE 10000	3400	2450	900	400
15000	CM-KE 15000	3900	2800	900	600
20000	CM-KE 20000	4300	3060	900	600
25000	CM-KE 25000	4600	3300	900	600

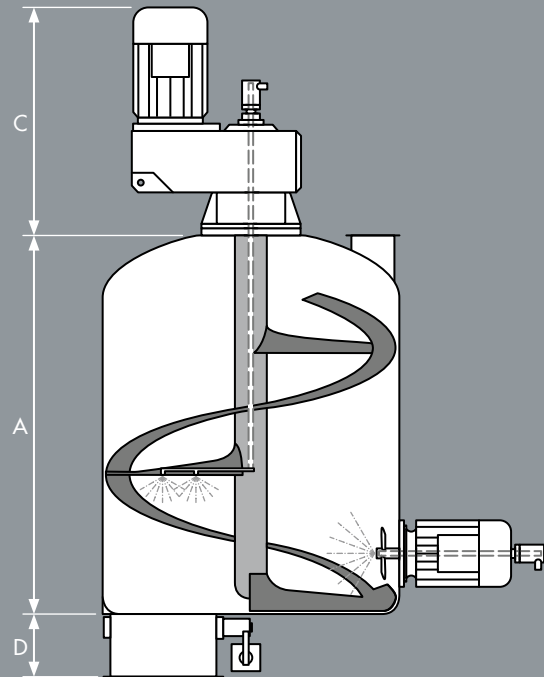
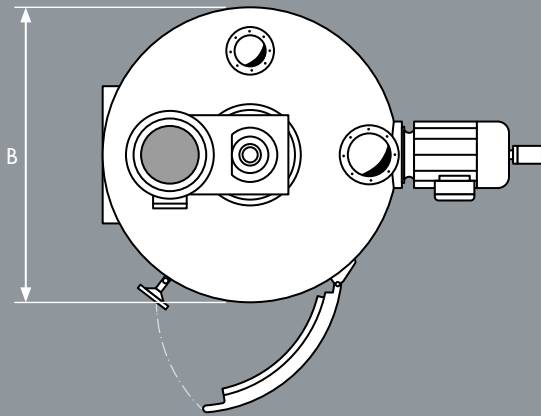
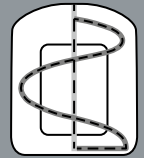
Chemie, Baustoffe, Kunststoffe,  
Futtermittel ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in großen Produktionsbereichen.

- ▶ Konische Bauform
- ▶ Ebener Deckel
- ▶ Ebener Boden
- ▶ Oben und unten wartungsfrei gelagertes oder freifliegend gelagertes, ausbaubares Mischwerk

RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

# CM-KE



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	
100	CM-ZG	100	550	550	650	200
200	CM-ZG	200	700	700	700	200
300	CM-ZG	300	800	800	750	200
500	CM-ZG	500	950	950	900	200
750	CM-ZG	750	1100	1100	1000	200
1000	CM-ZG	1000	1200	1200	1050	250
1500	CM-ZG	1500	1400	1400	1100	250
2000	CM-ZG	2000	1500	1500	1100	250
3000	CM-ZG	3000	1750	1750	1100	250
4000	CM-ZG	4000	1900	1900	1200	250
5000	CM-ZG	5000	2050	2050	1250	250
6000	CM-ZG	6000	2200	2200	1300	250
7000	CM-ZG	7000	2300	2300	1500	400
8000	CM-ZG	8000	2400	2400	1500	400
10000	CM-ZG	10000	2600	2600	1800	400
15000	CM-ZG	15000	3000	3000	1800	600
20000	CM-ZG	20000	3300	3300	2000	600

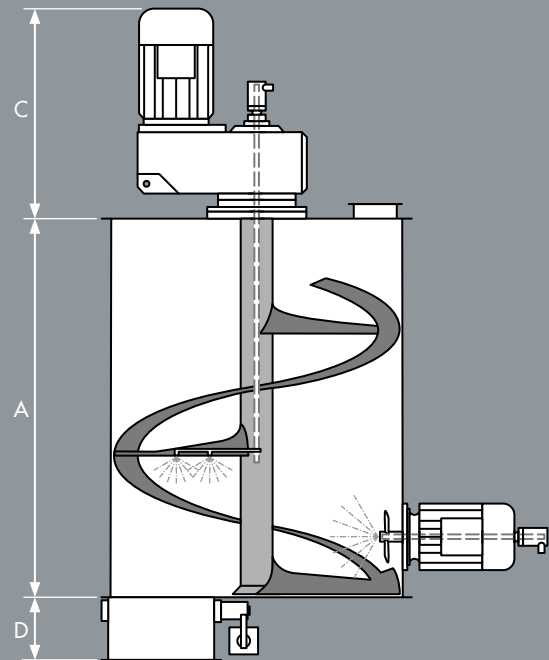
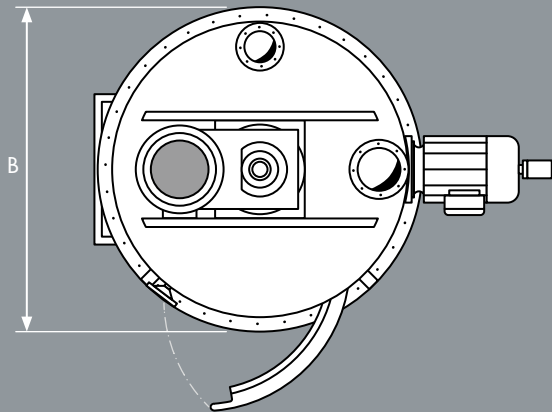
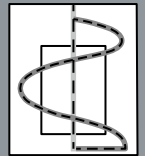
RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.

- ▶ Zylindrische Bauform
- ▶ Gewölbter Deckel
- ▶ Ebener Boden mit gerundetem Übergang
- ▶ Einteilige, fugenfreie, druck- und vakuumfeste Mischkammer
- ▶ Rotationssymmetrische Radiengänge
- ▶ Freifliegend gelagertes Mischwerk
- ▶ Misch- und Räumarm in Evolventenform
- ▶ GMP-konform

# CM-ZG



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen			
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
100	CM-ZE 100	770	600	480	200
200	CM-ZE 200	850	740	550	200
300	CM-ZE 300	1000	830	560	200
500	CM-ZE 500	1120	960	630	200
750	CM-ZE 750	1300	1100	660	200
1000	CM-ZE 1000	1500	1210	740	250
1500	CM-ZE 1500	1650	1380	800	250
2000	CM-ZE 2000	1900	1480	850	250
3000	CM-ZE 3000	2200	1660	960	250
4000	CM-ZE 4000	2400	1830	550	250
5000	CM-ZE 5000	2650	1930	550	250
6000	CM-ZE 6000	2800	2030	550	250
7000	CM-ZE 7000	2900	2150	650	400
8000	CM-ZE 8000	3000	2250	650	400
10000	CM-ZE 10000	3200	2450	900	400
15000	CM-ZE 15000	3600	2800	900	600
20000	CM-ZE 20000	4000	3060	900	600
25000	CM-ZE 25000	4250	3300	900	600

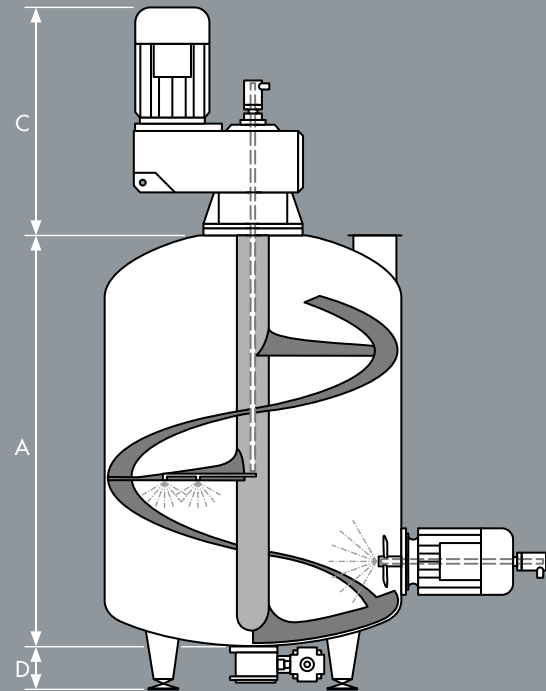
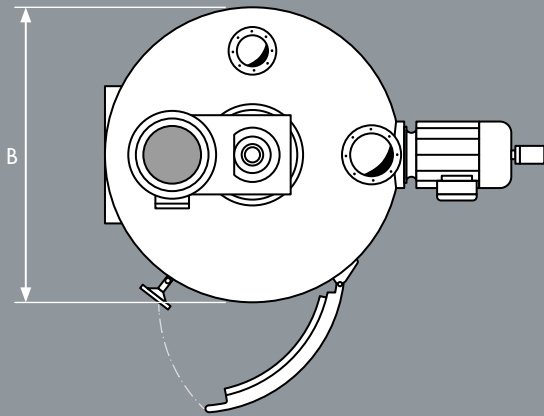
Chemie, Baustoffe, Kunststoffe,  
Futtermittel ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in großen Produktionsbereichen.

- ▶ Zylindrische Bauform
- ▶ Ebener Deckel
- ▶ Ebener Boden
- ▶ Oben und unten wartungsfrei gelagertes oder freifliegend gelagertes, ausbaubares Mischwerk

RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

# CM-ZE



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	
100	CM-ZGF	100	550	550	650	200
200	CM-ZGF	200	700	700	700	200
300	CM-ZGF	300	800	800	750	200
500	CM-ZGF	500	950	950	900	200
750	CM-ZGF	750	1100	1100	1000	200
1000	CM-ZGF	1000	1200	1200	1050	250
1500	CM-ZGF	1500	1400	1400	1100	250
2000	CM-ZGF	2000	1500	1500	1100	250
3000	CM-ZGF	3000	1750	1750	1150	250
4000	CM-ZGF	4000	1900	1900	1200	250
5000	CM-ZGF	5000	2050	2050	1250	250
6000	CM-ZGF	6000	2200	2200	1300	250
7000	CM-ZGF	7000	2300	2300	1500	400
8000	CM-ZGF	8000	2400	2400	1500	400
10000	CM-ZGF	10000	2600	2600	1800	400
15000	CM-ZGF	15000	3000	3000	1800	600
20000	CM-ZGF	20000	3300	3300	2000	600
25000	CM-ZGF	25000	3550	3550	2000	600

RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

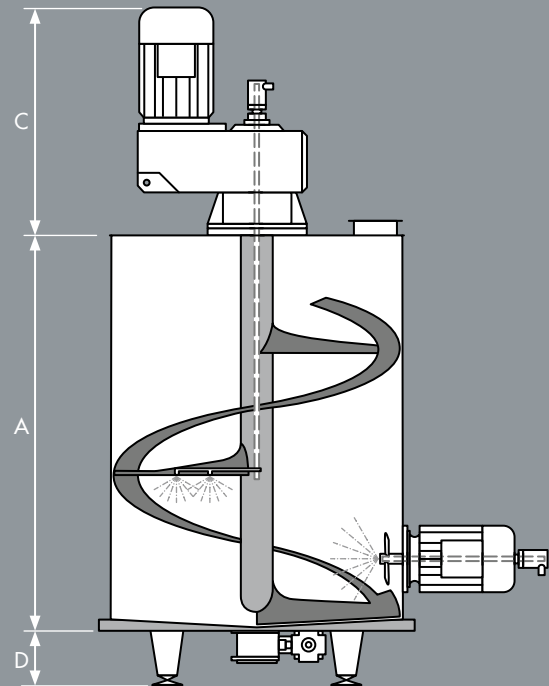
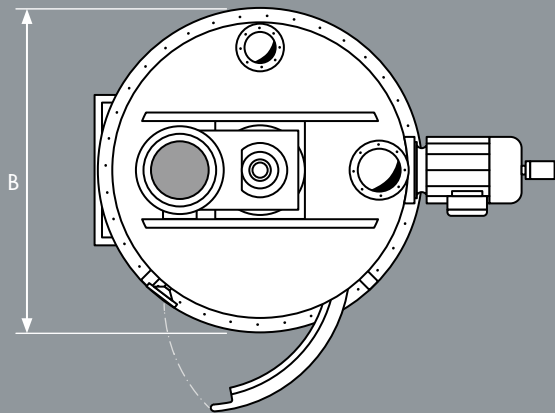
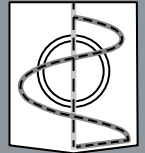
## Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von flüssigen, festen und niedrig- bis hochviskosen Produkten mit verfahrenstechnischen Besonderheiten wie Beheizen, Kühlen, Evakuieren, Lösen, Emulgieren, Reagieren unter Druck, Reagieren unter Vakuum etc.

- ▶ Zylindrische Bauform
- ▶ Gewölbter Deckel
- ▶ Gewölbter Boden
- ▶ Einteilige, fugenfreie, druck- und vakuumfeste Mischkammer
- ▶ Rotationssymmetrische Radiengänge
- ▶ Freifliegend gelagertes Mischwerk
- ▶ Misch- und Räumarm in Evolventenform
- ▶ GMP-konform

# CM-ZGF





Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen			
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
100	CM-ZEF 100	770	600	480	200
200	CM-ZEF 200	850	740	550	200
300	CM-ZEF 300	1000	830	560	200
500	CM-ZEF 500	1120	960	630	200
750	CM-ZEF 750	1300	1100	660	200
1000	CM-ZEF 1000	1500	1210	740	250
1500	CM-ZEF 1500	1650	1380	800	250
2000	CM-ZEF 2000	1900	1480	850	250
3000	CM-ZEF 3000	2200	1660	960	250
4000	CM-ZEF 4000	2400	1830	550	250
5000	CM-ZEF 5000	2650	1930	550	250
6000	CM-ZEF 6000	2800	2030	550	250
7000	CM-ZEF 7000	2900	2150	650	400
8000	CM-ZEF 8000	3000	2250	650	400
10000	CM-ZEF 10000	3200	2450	900	400
15000	CM-ZEF 15000	3600	2800	900	600
20000	CM-ZEF 20000	4000	3060	900	600
25000	CM-ZEF 25000	4250	3300	900	600

## Chemie, Lebensmittel, Kunststoffe ...

Anspruchsvollste Mischaufgaben von flüssigen, festen und niedrig- bis hochviskosen Produkten mit verfahrenstechnischen Besonderheiten wie Beheizen, Kühlen, Lösen, Emulgieren etc.

- ▶ Zylindrische Bauform
- ▶ Ebener Deckel
- ▶ Trichterförmiger Boden
- ▶ Geteilte Mischkammer
- ▶ Freifliegend gelagertes Mischwerk

RUBERG-Präzisions-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der Inspektionstür frei wählbar.

# CM-ZEF

# Präzisions-Chargenmischer | verschiedene Baureihen



Typ CM-KG 3000-ISR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit Schneidrotor, ISR, Sperrluftspülung, Probennehmer, für Pharmazieprodukte



Typ CM-KE 3000  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4301.

Mit Bertscheibe und geteilter, freifliegend gelagerter Mischwendel, für Cellulose-Verarbeitung



Typ CM-ZG 2000-SR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4301.

Mit Schneidrotor, Sperrluftspülung, für Babynahrung



Typ CM-ZE 10000-2SR  
Stahl

Werkstoff: 1.0037.

Mit 2 Schneidrotoren, 2 Auslaufklappen, beheizten Flüssigkeitslanzen, verschleißfester Antihafbeschichtung, für Futtermittel mit Melassezugabe



Typ CM-ZGF 1500-SR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit Schneidrotor, Vakuumpumpe, isoliertem Heiz- und Kühlmantel, Flüssigkeitsdosierung, Handzugabe, Füllstandssensoren, CIP-Reinigung, elektrischer Steuerung, Entleerung durch Membranpumpe, zur Herstellung von Haushaltsreinigern



Typ CM-ZEF 750  
Edelstahl lackiert

Werkstoff: 1.4301.

Mit isoliertem Heizmantel, Vakuumpumpe, Füllstandssensoren, integrierter Schaumüberwachung, elektrischer Steuerung, zur Herstellung von Klebstoff und Vergussmassen.

# CCM

## RUBERG

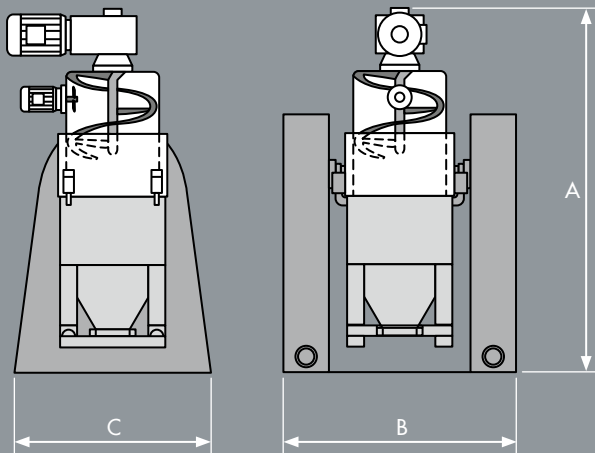


universelles Handling und exzellente Mischgüten

Reduzierte Anlagentechnik mit einfacher Logistik beim Handling vorhandener Container sind Kundenforderungen, die wir aufgegriffen haben. So entwickelten wir

die RUBERG-Container-Chargenmischer der Baureihen CCM-U – Container werden von unten angedockt und CCM-O – Container werden von oben angedockt.

# Container-Chargenmischer | Baureihe CCM-U



In handelsüblichen oder individuellen Containern bis ca. 2000 Liter (GMP-konform) werden die Produkte kommissioniert. Durch Andocken an die schwenkbare Mischkammer werden die Container in den Mischprozess mit eingebunden. Es wird nach Containern unterschieden, die von oben (CCM-O) oder unten (CCM-U) anzudocken sind. Die Mischprinzip-Variationen entsprechen denen der RUBERG-Präzisions-Chargenmischer.



Typ CCM-U 1000  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit Schneidrotor, IS-System, beheizten Flüssigkeitslanzen, CIP-Reinigung und Container in Andockposition

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen		
		A in mm	B in mm	C in mm
50	CCM-U 50	1600	800	1200
100	CCM-U 100	2400	2300	1400
200	CCM-U 200	2600	2300	1400
250	CCM-U 250	2800	2300	1400
300	CCM-U 300	2900	2300	1400
500	CCM-U 500	3100	2230	1500
650	CCM-U 650	3100	2230	1500
800	CCM-U 800	3550	2430	1500
1000	CCM-U 1000	3550	2430	1500
1300	CCM-U 1300	4300	3000	1800
1600	CCM-U 1600	4300	3000	1800
2000	CCM-U 2000	4900	3000	2000

RUBERG-Container-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.

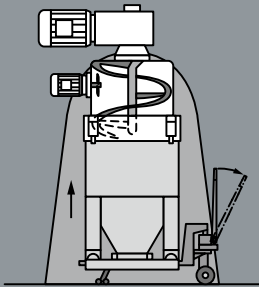
## Ausführungsvarianten

Container mit Ein- und Auslaufkonus sowie Container, die oben komplett zu öffnen sind, eignen sich zum Betrieb der Baureihe CCM-U. Die gesamte Einheit schwenkt mit unten angedocktem Container in Arbeitsposition und entleert das Produkt vollständig in die Mischkammer. Das geschlossene System verhindert dabei Produktemissionen. Aspirations- und Filteranlagen entfallen. In kürzester Zeit lässt das langsam laufende Mischwerk in sehr produktschonender Weise eine vollkommen homogene Mischung entstehen. Anschließend schwenkt die Einheit zurück in die Grundstellung. Das drehende Mischwerk unterstützt dabei die restlose Entleerung des Produktes zurück in den Container, welcher dann entkoppelt und der weiteren Verwendung zugeführt wird.

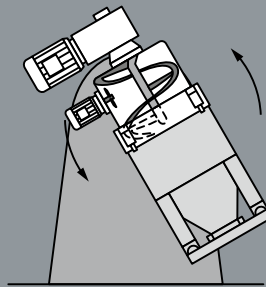
# CCM-U

# Arbeitsschritte eines RUBERG-Container-Chargenmischers – unten andockt

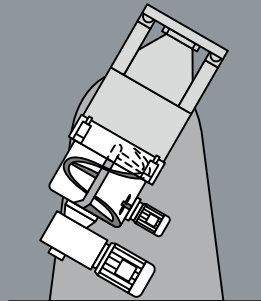
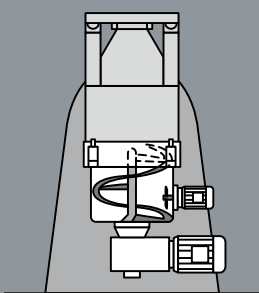
Container andocken



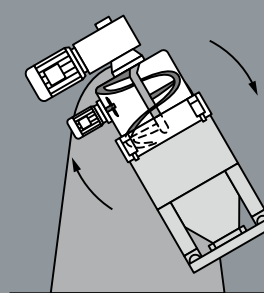
Container schwenken und Mischkammer befüllen



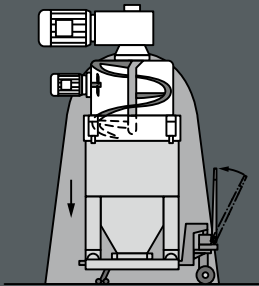
Variable Mischpositionen



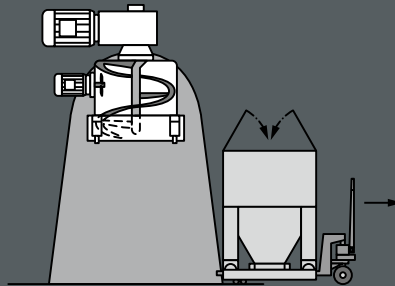
Mischkammer schwenken und Container befüllen



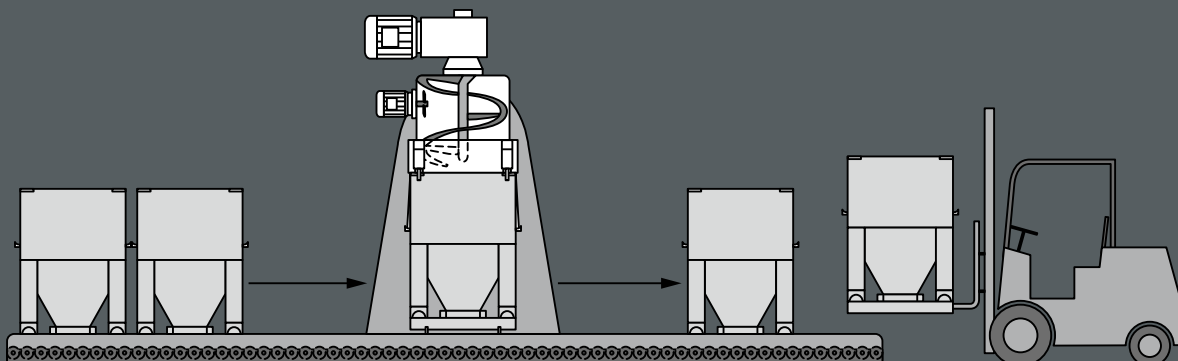
Container entkoppeln



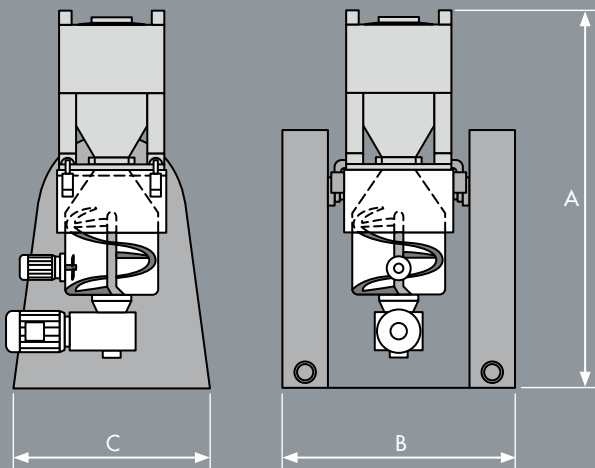
Container herausfahren



## Automatisierte RUBERG-Container-Mischstation | Containergröße 50 bis 2000 Liter



# Container-Chargenmischer | Baureihe CCM-O



Container, die nur nach unten entleert werden können, eignen sich zum Betrieb der Baureihe CCM-O. Sie werden mit einem Gabelstapler oder einem Hebezug auf die Mischkammer gesetzt und angedockt. Der Auslauf wird geöffnet und das Produkt emissionsfrei in die Mischkammer entleert. Ist die Mischarbeit abgeschlossen, schwenkt die gesamte Einheit nach unten und entleert das Produkt zurück in den Container. Das laufende Mischwerk unterstützt dabei die restlose Entleerung des Produktes aus der Mischkammer.

Der Container wird anschließend geschlossen, nach oben in die Grundstellung geschwenkt, entkoppelt und seiner weiteren Verwendung zugeführt.

Einfaches Auswechseln von Adapterstücken ermöglicht es, verschiedene Containerdurchmesser anzudocken. Für Sondercontainer und betriebsspezifische Systeme sind entsprechende Adapterstücke lieferbar. Die Chargengröße kann zwischen 10% und 100% des Mischkammervolumens betragen bei gleichbleibender Mischgüte. Durch den Einsatz von Schneidrotoren lassen sich Agglomerate zerkleinern und verschiedene Flüssigkeiten zugeben. Die Ausführungen in hochwertigen Edel- oder Sonderstählen machen den RUBERG-Container-Chargenmischer in allen Produktbereichen einsetzbar.

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen		
		A in mm	B in mm	C in mm
50	CCM-O 50	1600	800	1200
100	CCM-O 100	2400	2300	1400
200	CCM-O 200	2500	2300	1400
250	CCM-O 250	2800	2300	1400
300	CCM-O 300	2900	2300	1400
500	CCM-O 500	3100	2230	1500
650	CCM-O 650	3100	2230	1500
800	CCM-O 800	3550	2430	1500
1000	CCM-O 1000	3550	2430	1500
1300	CCM-O 1300	4300	3000	1800
1600	CCM-O 1600	4300	3000	1800
2000	CCM-O 2000	4900	3000	2000

RUBERG-Container-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.

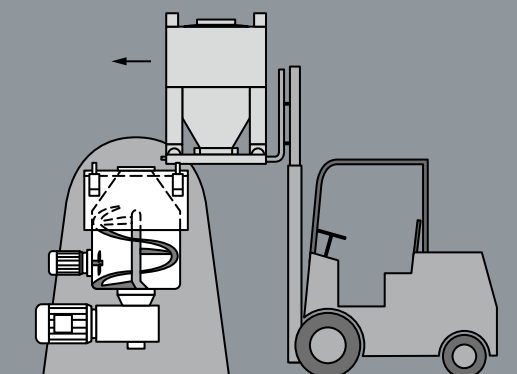
## Reinigung

Die Reinigung der Mischkammer kann CIP-mäßig, SIP-mäßig oder manuell durch Schwenken in die Horizontale mit anschließendem Auswaschen erfolgen. Alternativ können Container mit Reinigungsmedium angedockt und durch Ablauf normaler Mischzyklen die Reinigung durchgeführt werden.

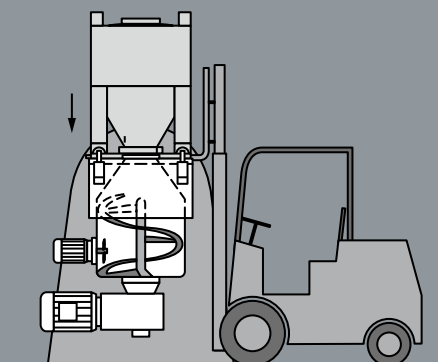
# CCM-O

# Arbeitsschritte eines RUBERG-Container-Chargenmischers – oben angedockt

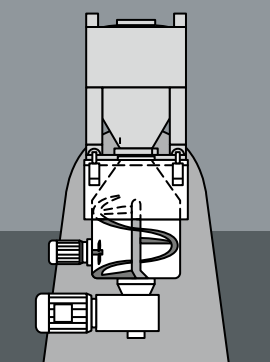
Container heranzufahren



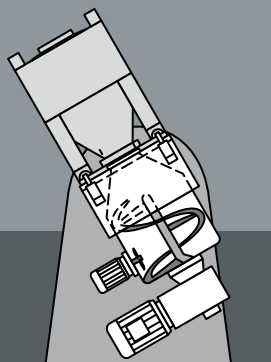
Container aufsetzen und ankoppeln



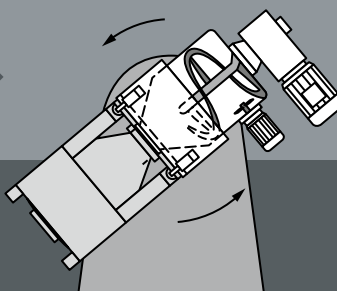
Container öffnen und Mischkammer befüllen



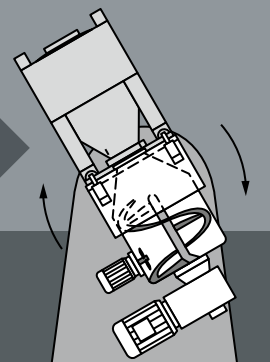
Variable Mischposition



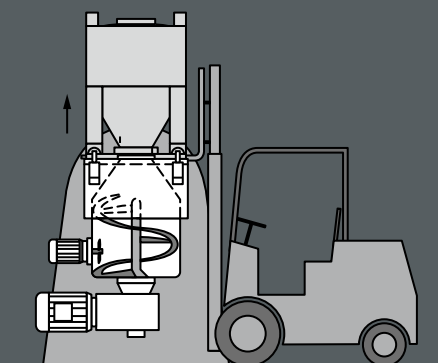
Container schwenken, befüllen und schließen



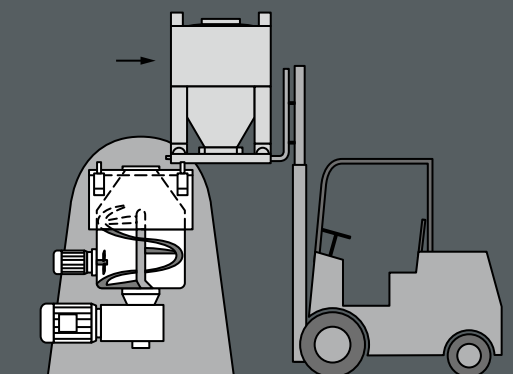
Container zurück-schwenken

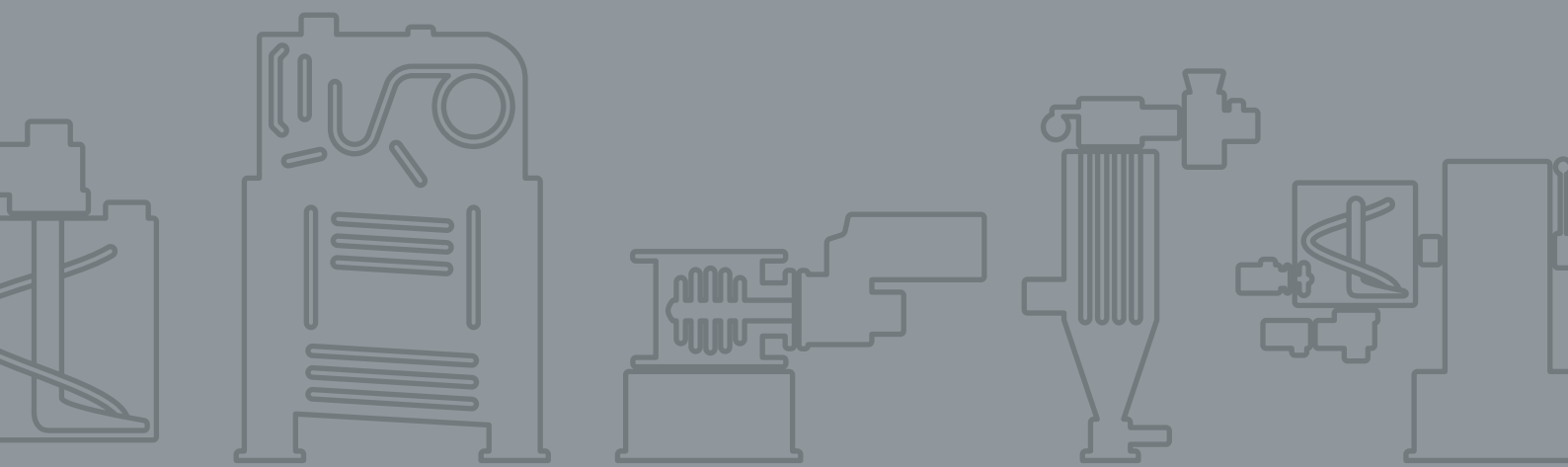


Container entkoppeln und anheben



Container abfahren

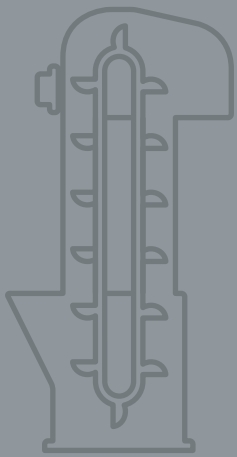






# FCM

## RUBERG



dynamisches  
Handling und  
exzellente  
Mischgüten

Steigende Anforderungen und universelle Einsatzmöglichkeiten im Mischereialltag erfordern innovative Ideen und Fachleute, die daraus Realität werden lassen. So entwi-

ckelten wir aus vielen kleinen und großen Gedanken den RUBERG-Fass-Chargenmischer der Baureihe FCM für handelsübliche Fässer.

# Fass-Chargenmischer | Baureihe FCM

## Arbeitsweise

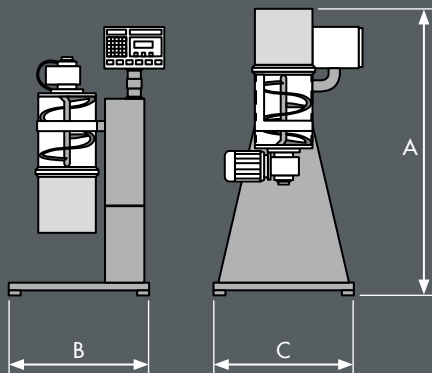
In handelsüblichen Fässern von 5 bis 500 Litern (GMP-konform) werden die Produkte kommissioniert. Durch Andocken an die fixe Mischkammer werden die Fässer in den Mischprozess mit eingebunden. Eine frei programmierbare Steuerung setzt nach dem Startbefehl den Mischzyklus in Gang.

Die gesamte Mischeinheit schwenkt in Arbeitsposition und entleert das Fass vollständig in die Mischkammer. Das absolut geschlossene System verhindert Produktemissionen oder -verschleppungen. Aufwendige Filter und Aspirationen entfallen. In kürzester Zeit lässt das langsam laufende Mischgewinde in sehr produktschonender Weise eine vollkommen homogene Mischung entstehen.

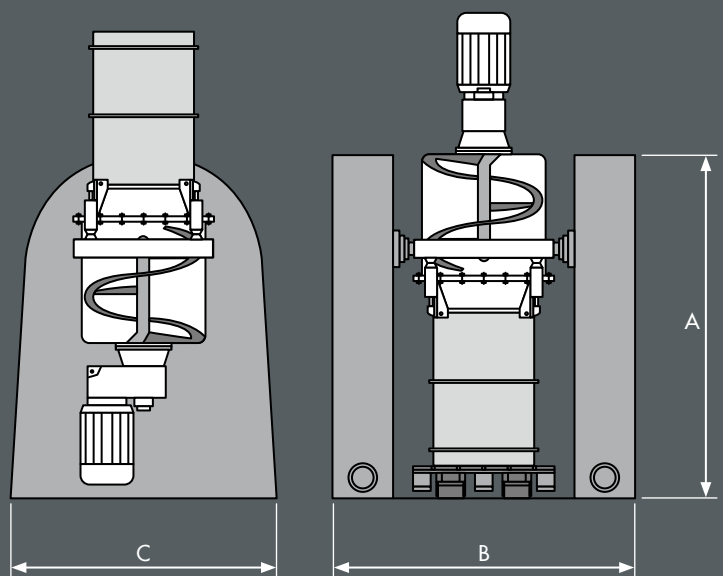
Anschließend schwenkt die Einheit zurück in die Grundstellung. Das drehende Mischwerkzeug unterstützt die restlose Entleerung des Produktes zurück in das Fass, welches dann entkoppelt und der weiteren Verwendung zugeführt wird.



## Fass-Chargenmischer Ausführung FCM 20 (Liter)



## Fass-Chargenmischer Ausführung FCM 50 (Liter)



## Ausführungsvarianten

Aus den Standardgrößen der handelsüblichen Fässer resultieren die Baugrößen der RUBERG-Fass-Chargenmischer Baureihe FCM.

Einfaches Auswechseln entsprechender Adapterstücke ermöglicht es, verschiedene Fassdurchmesser anzudocken. Für Sonderfässer und betriebseigene Systeme sind entsprechende Adapterstücke lieferbar. Die Chargengröße kann zwischen 10% und 100% des Mischkammervolumens betragen bei gleichbleibender Mischgüte. Durch den Einsatz von Schneidrotoren lassen sich Agglomerate zerkleinern und verschiedene Flüssigkeiten zugeben. Die Ausführung in hochwertigen Edel- oder Sonderstählen macht den RUBERG-Fass-Chargenmischer in allen Produktbereichen einsetzbar.

Die Reinigung der Mischkammer kann durch Schwenken in die Horizontale und anschließendes Ausfegen oder Auswaschen erfolgen. Alternativ kann auch ein Fass mit einem Reinigungsmedium andockt werden und durch Starten eines normalen Mischzyklus die Reinigung erfolgen.



Typ FCM 50-SR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit Schneidrotor, Flüssigkeitslanze, Sonderauslauf und eingehausten Antrieben

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen		
		A in mm	B in mm	C in mm
20	FCM 20	1750	800	700
30	FCM 30	2000	1000	1000
50	FCM 50	2350	2030	1400
75	FCM 75	2400	2030	1400
100	FCM 100	2450	2030	1400
200	FCM 200	2750	2200	1400
300	FCM 300	2750	2200	1400
400	FCM 400	2750	2200	1500
500	FCM 500	2850	2200	1500

RUBERG-Fass-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.



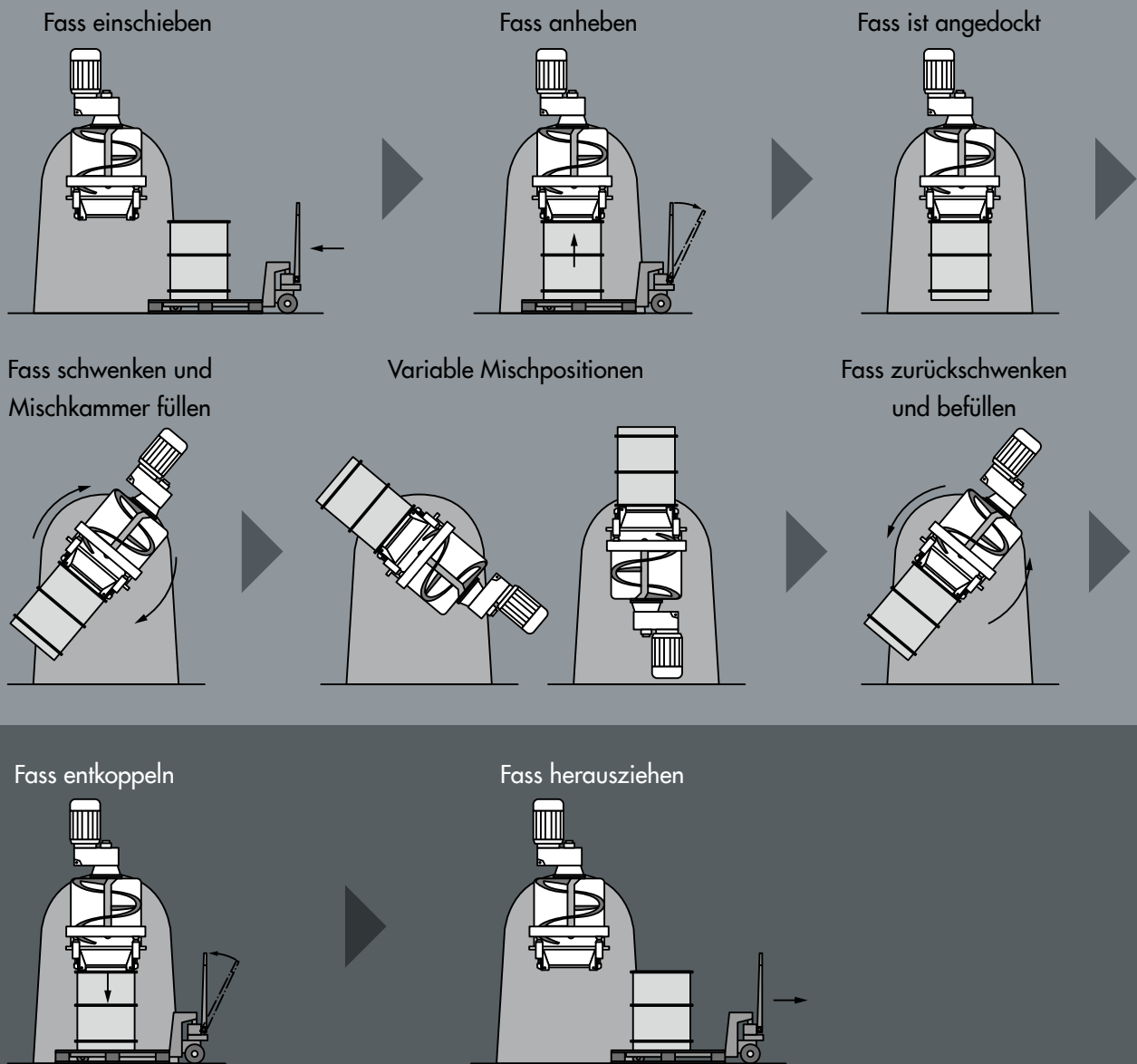
Typ FCM 20  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

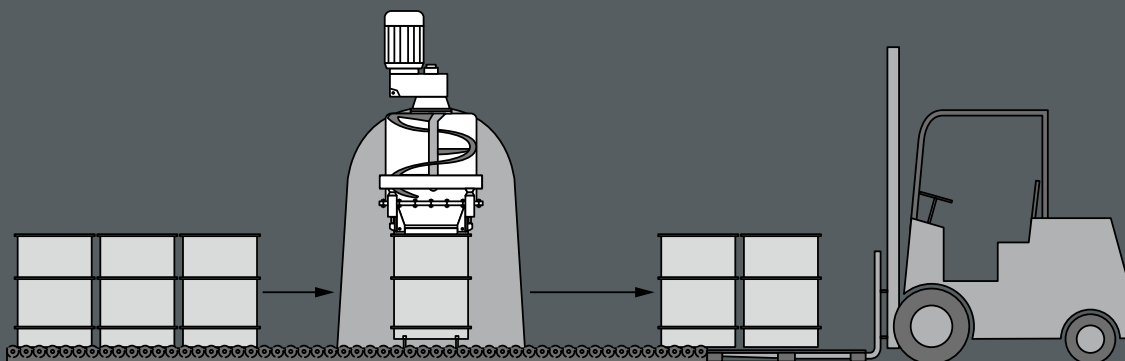
Mit Adapterstück für 10-Liter-Fass in Andockposition

# Fass-Chargenmischer | Baureihe FCM

## Arbeitsschritte eines RUBERG-Fass-Chargenmischers



## Automatisierte RUBERG-Fass-Mischstation | Fassgröße 20 bis 500 Liter



# Labor-Chargenmischer | Baureihe LCM



# LCM

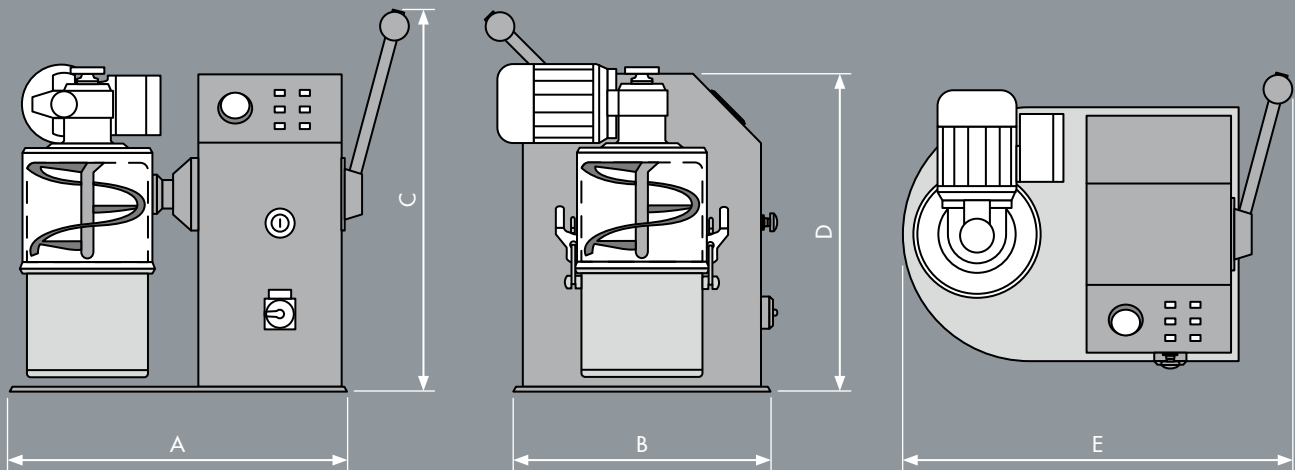
## RUBERG

Produktentwicklung  
Mikrochargen

Die RUBERG-Labor-Chargenmischer bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten im Labor oder der Kleinproduktion. Sie reichen von der Rezept- und Produktentwicklung reiner Trockenstoffmischungen über Flüssigkeitszugaben in Trockenstoffe bis zu reinen Flüssigkeitsmischungen. Vom schonenden Homogenisieren empfindlicher Stoffe bis

zur Zerkleinerung von Agglomeraten durch Schneidrotoreinsatz. Temperierung und Evakuierung sind weitere Prozessoptionen. Reproduzierbare Versuchs- und Vergleichsmischungen sind unverzichtbare Elemente für die Produktentwicklung und Qualitätssicherung.

# Labor-Chargenmischer | Baureihe LCM



## Arbeitsweisen

In handelsüblichen Fässern werden die Produktkomponenten kommissioniert und an die Mischkammer ange-dockt. Die gesamte Einheit wird manuell in Arbeitsposition geschwenkt und der Mischzyklus gestartet. Die Wendel wälzt mit variablen Drehzahlen die Produktkomponenten großvolumig und produktschonend um. Dabei werden sie

von den Verteil- und Haltearmen querverströmt. In kürzes-ter Zeit wird die maximale Mischgüte erreicht, und die Ein-heit kann wieder in Grundstellung geschwenkt werden. Das homogenisierte Produkt entleert sich vollständig zurück in das Gebinde, welches dann entkoppelt und der weiteren Verwendung zugeführt werden kann.

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	E in mm
0,5 - 3,0	LCM - 3	700	530	800	680	830
1,0 - 5,0	LCM - 5	700	530	800	680	830
2,0 - 10,0	LCM - 10	700	530	800	680	830
4,0 - 20,0	LCM - 20	700	530	800	680	830
5,0 - 25,0	LCM - 25	700	530	800	680	830

RUBERG-Labor-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.

## Ausführungsvarianten

- ▶ Standsicheres Tischgerät
- ▶ Mobile Einheit auf fahrbarem Stativ
- ▶ Schneidrotor zur Agglomeratlösung
- ▶ Flüssigkeitszugabe mit ISR-System
- ▶ Heiz- und Kühlmantel mit Isolierung
- ▶ Vollautomatisiert für die Produktion
- ▶ Computersteuerung mit Protokollierung

# LCM

# Konus-Bandmischer | Baureihe RKB



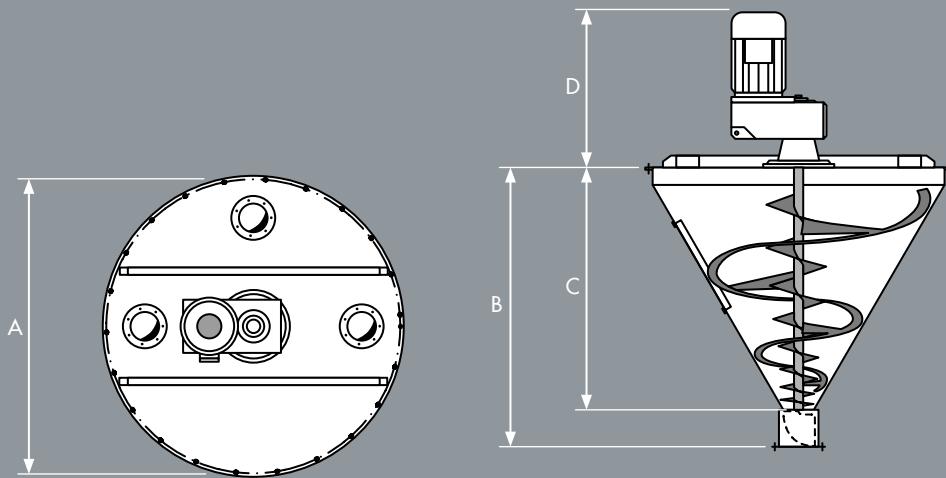
**RUBERG**

restfreie Schnellentleerung,  
variable Chargengrößen

Der RUBERG-Konus-Bandmischer eignet sich zur Herstellung anspruchsvoller Trockenstoffmischungen. Seine langsam drehenden Mischorgane stellen ein produktschonendes Wirkprinzip dar. Die Trichterform der Mischkammer bietet

optimale Möglichkeiten, oben eine Vielzahl von Prozessanschlüssen anzubringen sowie eine Restlosentleerung nach unten zu garantieren.

# Konus-Bandmischer | Baureihe RKB-ZE



RUBERG-Konus-Bandmischer der Baureihen RKB-ZE und RKB-ZG erweitern das Leistungsspektrum der RUBERG-Chargenmischer. Zylindrische Mischkammern mit konischen Böden erlauben Chargengrößen von 5-100% des Nutzvolumens. Entsprechend den Produkthanforderungen

wird der RUBERG-Konus-Bandmischer in Edel- oder Sonderstählen mit hochwertigen Oberflächen gefertigt. Eine seitlich angebrachte große Inspektionstür ermöglicht die einfache Reinigung von Hand. Für den vollautomatischen Betrieb steht ein ausgereiftes CIP-System zur Verfügung.

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen			
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
250	RKB-ZE 250	1060	1240	985	740
500	RKB-ZE 500	1320	1490	1240	840
750	RKB-ZE 750	1500	1780	1420	950
1000	RKB-ZE 1000	1660	1940	1565	1150
1500	RKB-ZE 1500	1880	2200	1800	1350
2000	RKB-ZE 2000	2070	2370	1970	1350
3000	RKB-ZE 3000	2300	2600	2300	1500

RUBERG-Konus-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.

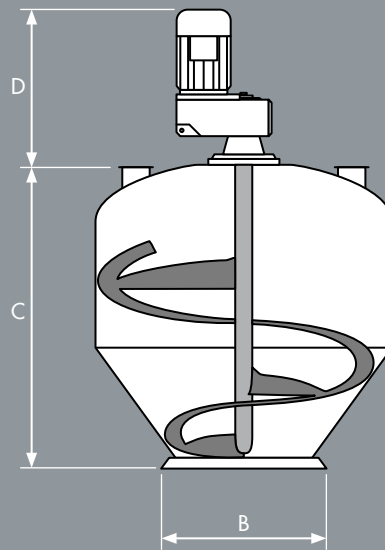
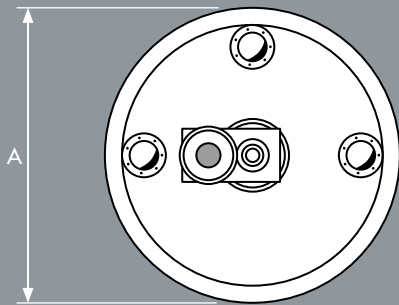
## Arbeitsweisen

Die der konischen Mischkammer angepasste Bandwendel hebt das Produkt außen großvolumig an und lässt es in die mittig entstehenden Hohlräume wieder herabfließen. Dabei wird es von den Haltearmen querverströmt, in kürzester Zeit optimal homogenisiert und entmischungsfrei durch den zentralen Auslauf entleert.

# RKB-ZE



# Konus-Bandmischer | Baureihe RKB-ZG



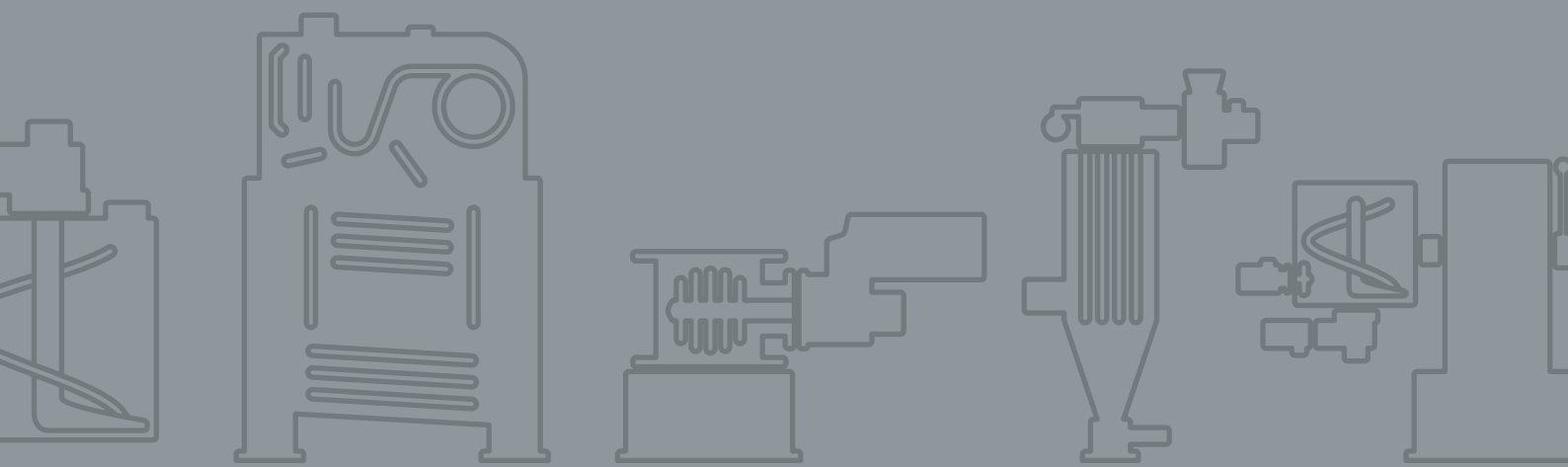
Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen	ca.-Abmessungen			
			A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
250	RKB-ZG 250		800	500	700	700
500	RKB-ZG 500		1100	600	900	900
750	RKB-ZG 750		1200	630	1100	1000
1000	RKB-ZG 1000		1300	710	1250	1050
1500	RKB-ZG 1500		1500	800	1400	1100
2000	RKB-ZG 2000		1600	900	1500	1100
3000	RKB-ZG 3000		1900	1000	1800	1150
4000	RKB-ZG 4000		2050	1200	2050	1200
5000	RKB-ZG 5000		2200	1200	2200	1300
6000	RKB-ZG 6000		2300	1250	2300	1300
8000	RKB-ZG 8000		2600	1400	2600	1500
10000	RKB-ZG 10000		2750	1400	2750	1800

RUBERG-Konus-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden.

## Ausführungsvarianten

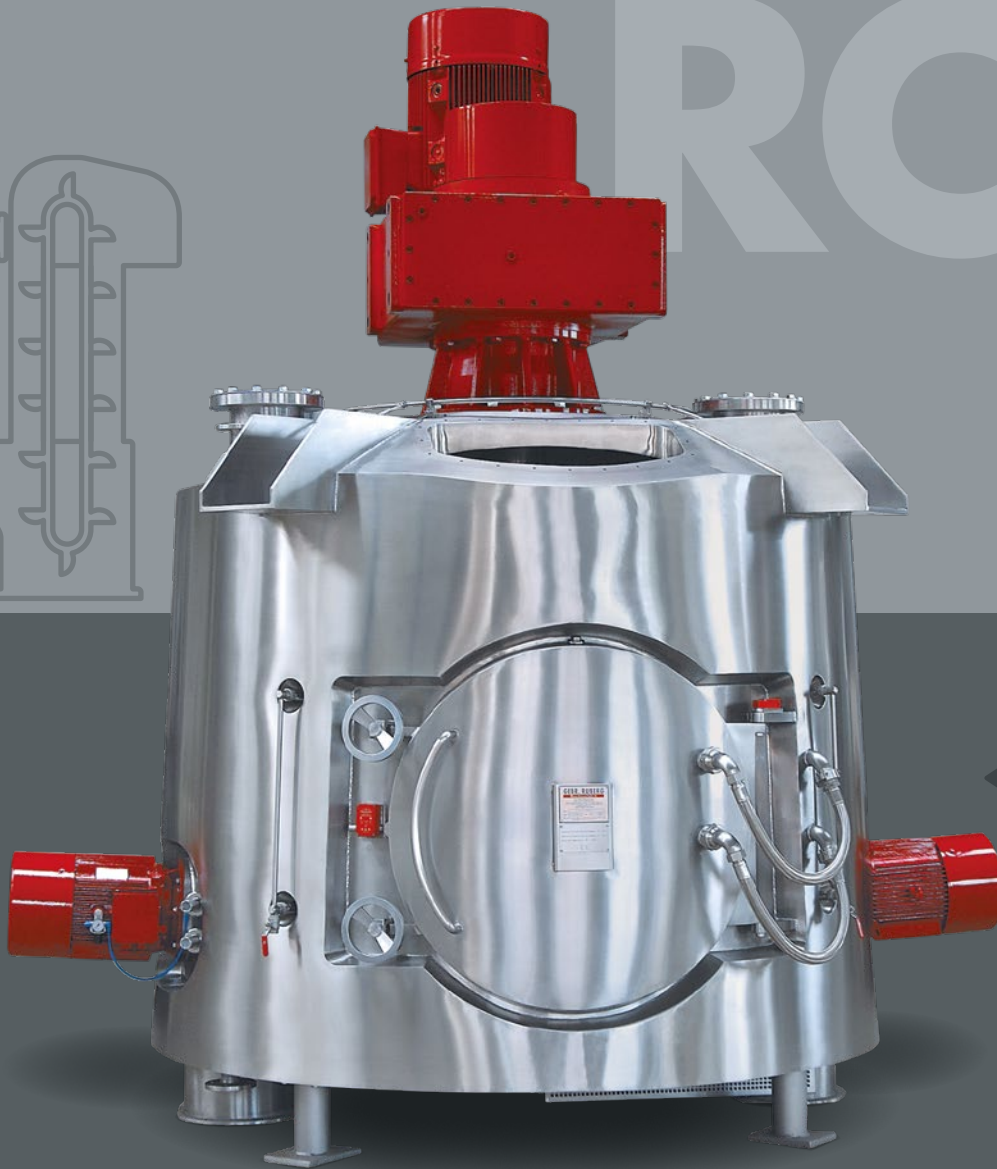
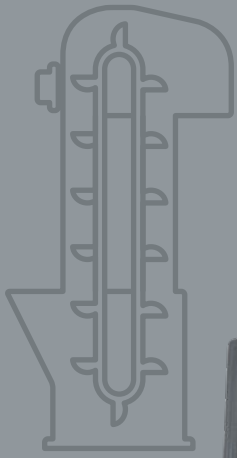
- ▶ Variable Bauformen
- ▶ Produktspezifische Werkstoffe mit veredelter Oberfläche
- ▶ Wartungsfreie Wellenabdichtung
- ▶ Freifliegend gelagerte Mischwendel
- ▶ Große Inspektions- und Wartungstür
- ▶ Beste Restentleerung
- ▶ Füllgrad von 5-100 %
- ▶ Wägeeinrichtung mit Dosiersteuerung
- ▶ Schneidrotor zur Agglomeratauflösung
- ▶ Flüssigkeitszugabe mit IS-System
- ▶ Heiz- oder Kühlmantel mit Isolierung
- ▶ Umfangreiches Zubehör

# RKB-ZG



# RCM

RUBERG



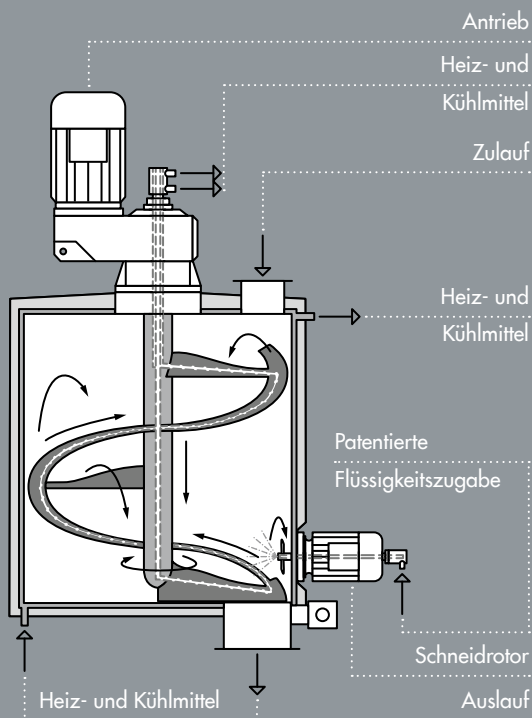
multiple Prozesse,  
innovativ und  
zuverlässig

Das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten reicht von der Verarbeitung hochsensibler Produkte der Pharmazie, Feinchemie und Lebensmittelindustrie bis hin zu den Massenschüttgütern der Chemischen-, Baustoff-, Kunststoff- und

Futtermittelindustrie. Eine grosse Auswahl von Ausführungsvarianten mit angepassten Werkstoff- und Bearbeitungsstandards steht zur Verfügung.

# Reaktormischer | Baureihe RCM

## Arbeits- und Fließschema



## Verfahren

Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Konditionieren, Homogenisieren, Be- und Entgasen, Kristallisieren, Aufschäumen usw. sind nur einige Prozessbeispiele für den RUBERG-Reaktormischer. Hier kann er leistungsstark und flexibel eingesetzt werden. Besondere Oberflächen, fugenfreie Verarbeitung sowie rotationssymmetrische Radiengänge ermöglichen eine keimfreie und sterile Produktion. Die Reaktorkammer ist mit einem Mischwerk nach dem Prinzip des RUBERG-Präzisions-Chargenmischers ausgerüstet und stellt somit eine ideale Kombination für verfahrenstechnische Prozesse dar. Empfindliche Granulate, feine Pulver, niedrig- bis hochviskose Flüssigkeiten, werden äußerst schonend und effektiv behandelt.



## Freiliegend gelagertes Mischwerk

Das massiv ausgeführte Mischwerk ist ausschließlich oben gelagert. Der Rührwerksantrieb enthält die komplette Lagerung. Er nimmt alle dort wirkenden Kräfte und Momente auf.

- ▶ Variable Umfangsgeschwindigkeiten von „slow move“ (für Pulverprodukte und Müsli) bis „turbulent“ (für cremige bis flüssige Produkte)
- ▶ Keine Lager und Dichtelemente im Mischgut
- ▶ Kein Bodenkontakt des Mischwerks
- ▶ Misch- und Räumarme in Evolventenform
- ▶ Rotationssymmetrische Radiengänge
- ▶ Keine Friktionen und Anbackungen
- ▶ Sauberes Ausräumen der Reaktorkammer
- ▶ Sterile Prozesse, bakteriologisch beherrschbar
- ▶ Wägeeinrichtungen mit Dosiersteuerung

## Arbeitsweise

Das Mischgut gelangt oben durch den Zulauf in die Reaktorkammer und wird sofort verteilt. Das kräftige Mischwerk mit speziell geformten Trag- und Verteilarmen verbunden, transportiert den Inhalt vom Kern nach außen und an der Wandung nach oben. Das in der Mitte herabgleitende Produkt wird während der Wegstrecke zum Boden durch die Verteil- und Mischarme horizontal und quer vermischt. Der gesamte Inhalt ist ständig in wechselnden Richtungen in Bewegung, es gibt keine Toträume. Optimale Prozessreaktionen und Temperatureaustausch werden gewährleistet. Eingebaute Messtechnik und Sensoren integrieren den RUBERG-Reaktormischer in die Gesamtanlage. Dadurch können gezielte Produktionsprozesse gefahren werden.

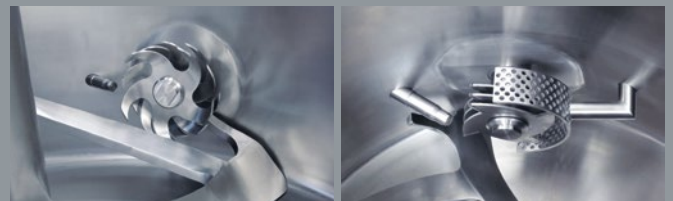
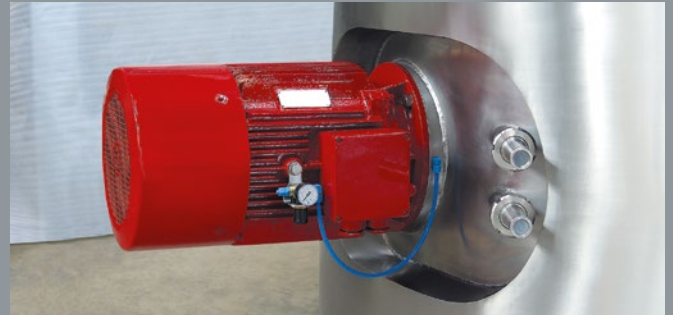
## IS-System

Bei besonders kritischen Komponenten wie z.B. hochviskosen Flüssigkeiten hat sich das patentierte IS-System (Injection-Spraying-System) als Zusatzfunktion des Schneidrotors bestens bewährt. Durch eine Düsenlanze im Schneidrotorantrieb gelangt die Flüssigkeit direkt in den rotierenden Messerkopf. Dort wird sie turbulent und mikrofein im Produkt verteilt. Die Messer verhindern Agglomeratbildung. Zugaben können hierbei sowohl in großen Mengen als auch in feinsten Dosierungen erfolgen.



## Injektorlanze

Eine ausbaubare Lanze mit nachtropffreier Sprühdüse injiziert die Flüssigkeit in das vorbeiströmende Mischgut. Das Zusammenwirken von Mischwerk und Schneidrotoren ermöglicht es, sehr geringe bis sehr große Mengen Flüssigkeiten in Trockenstoffe präzise und homogen einzubringen.



## Schneidrotoren

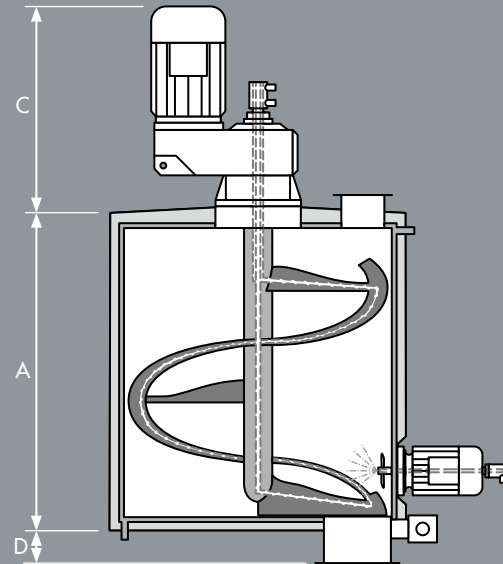
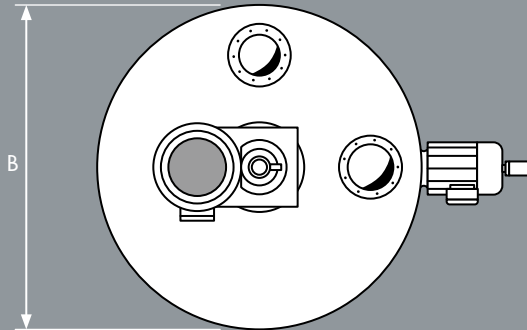
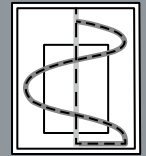
Als schnellrotierendes Gegenstück zum Hauptmischwerk bewirken sie Entklumpung und Zerkleinerung von Agglomeraten. Je nach Anwendung können die Messer schneidend, schlagend oder nach dem Rotor-Stator-Prinzip ausgeführt sein. Variable Drehzahlen unterstützen die schonende Behandlung der Produkte.



## Probenehmer

Repräsentative Proben sichern die Validierung, den Prozessverlauf und dokumentieren die Produktion. Zur manuellen Entnahme stehen händische und für den automatisierten Prozess elektropneumatisch betriebene Probenehmer zur Verfügung. Durch den einfachen Aufbau mit gesicherten Steril-Clamp-Verbindungen sind sie schnell und leicht zu reinigen.





Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	
100	RCM-ZE	100	700	750	480	200
200	RCM-ZE	200	800	800	550	200
300	RCM-ZE	300	950	1000	560	200
500	RCM-ZE	500	1100	1200	630	200
750	RCM-ZE	750	1200	1300	660	200
1000	RCM-ZE	1000	1400	1400	740	250
1500	RCM-ZE	1500	1500	1600	800	250
2000	RCM-ZE	2000	1650	1750	850	250
3000	RCM-ZE	3000	1800	1950	960	250
4000	RCM-ZE	4000	2000	2100	550	250
5000	RCM-ZE	5000	2100	2300	550	250
6000	RCM-ZE	6000	2200	2400	550	250
7000	RCM-ZE	7000	2400	2500	650	400
8000	RCM-ZE	8000	2500	2600	650	400
10000	RCM-ZE	10000	2700	2800	900	400
15000	RCM-ZE	15000	2900	3200	900	600
20000	RCM-ZE	20000	3200	3500	900	600
25000	RCM-ZE	25000	3200	3500	900	600

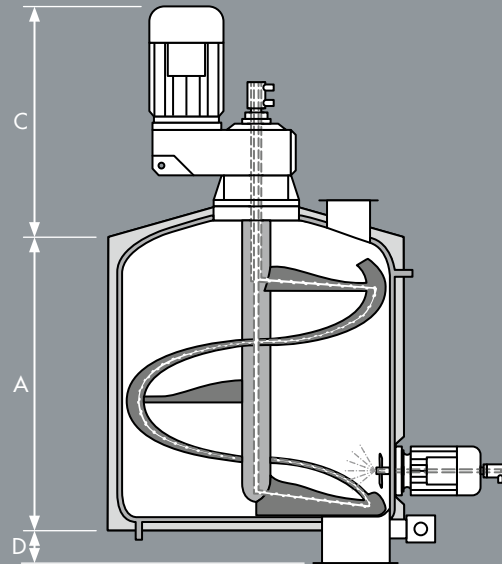
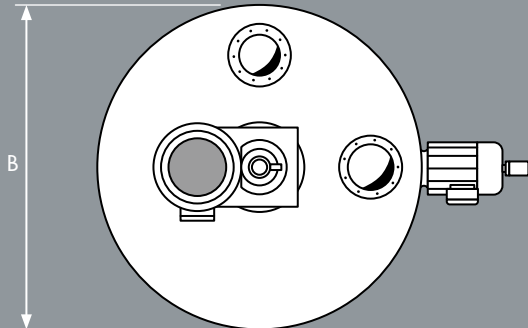
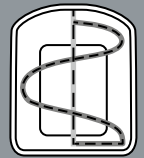
RUBERG-Reaktor-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der eventuellen Inspektionstür frei wählbar.

## Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...

Anspruchsvolle Prozess- und Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.

- ▶ Zylindrisch, ebene Bauform
- ▶ Kurze CIP- und SIP-Zyklen bei Produktwechsel
- ▶ Einteilige, fugenfreie, druck- und vakuumfeste Mischkammer
- ▶ Freifliegend gelagertes, temperierbares Mischwerk
- ▶ Speziell geformte Misch- und Räumarme
- ▶ GMP-, FDA-, EHEDG-konform bei höchstem Hygienestandard
- ▶ Diffusionsdichter Temperier- und Isoliermantel

# RCM-ZE



Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen				
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm	
100	RCM-ZG	100	650	750	480	200
200	RCM-ZG	200	850	850	550	200
300	RCM-ZG	300	950	1000	560	200
500	RCM-ZG	500	1150	1200	630	200
750	RCM-ZG	750	1300	1300	660	200
1000	RCM-ZG	1000	1500	1400	740	250
1500	RCM-ZG	1500	1600	1600	800	250
2000	RCM-ZG	2000	1800	1750	850	250
3000	RCM-ZG	3000	2000	2000	960	250
4000	RCM-ZG	4000	2200	2100	550	250
5000	RCM-ZG	5000	2300	2100	550	250
6000	RCM-ZG	6000	2400	2400	550	250
7000	RCM-ZG	7000	2600	2500	650	400
8000	RCM-ZG	8000	2700	2600	650	400
10000	RCM-ZG	10000	2900	2800	900	400
15000	RCM-ZG	15000	3200	3200	900	600
20000	RCM-ZG	20000	3200	3500	900	600
25000	RCM-ZG	25000	3500	3500	900	600

RUBERG-Reaktor-Chargenmischer können in jeder Größe individuellen Gebäudeverhältnissen angepasst werden. Ebenso ist die Gestaltung der Ein- und Ausläufe sowie die Anordnung der eventuellen Inspektionstür frei wählbar.

## Pharmazie, Chemie, Lebensmittel ...

Anspruchsvolle Prozess- und Mischaufgaben von Produkten verschiedenster Dichte, Körnung und Konsistenz in hochsensiblen Produktionsbereichen.

- ▶ Zylindrisch, mit gerundetem Boden und gewölbtem Deckel
- ▶ Kurze CIP- und SIP-Zyklen bei Produktwechsel
- ▶ Ebener Boden mit gerundetem Übergang
- ▶ Einteilige, fugenfreie, druck- und vakuumfeste Mischkammer
- ▶ Tropfenfreie Rücktrocknung
- ▶ Freifliegend gelagertes, temperierbares Mischwerk
- ▶ Speziell geformte Misch- und Räumarme
- ▶ GMP-, FDA-, EHEDG-konform bei höchstem Hygienestandard
- ▶ Diffusionsdichter Temperier- und Isoliermantel

# RCM-ZG

# Reaktor-Chargenmischer | Baureihe RCM-ZE / RCM-ZG



Typ RCM-ZE 5000  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4539.

In Ex-Ausführung nach ATEX, Sterilkategorie 5, Stickstoffüberlagerung, Boden- und Mantelkühlung durch Halbrohrschlangen mit Wasser, Auslauf mit Hochleistungs-Kugelhahn, CIP-Reinigung, für Deckeneinbau, als Mischkühler für Pharmaprodukte



Typ RCM-ZG 1000-SR  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4571.

Mit Schneidrotor, Vakuumpumpe, isoliertem Heiz- und Kühlmantel, Flüssigkeitsdosierung, Handzugabe, Füllstandssensoren, CIP-Reinigung, elektrischer Steuerung, Förderpumpe zur Herstellung von Waschlotionen

# RCM-ZE/-ZG





# RMS

## RUBERG

Mischsystem mit  
universellen  
Möglichkeiten

Horizontale und vertikale Strömungen vermischen den gesamten Siloinhalt großvolumig und in kurzer Zeit. Ausgestattet mit einem isolierten Doppelmantel lassen sich thermische Mischaufgaben im RUBERG-Mischsilo durchführen.

## Baugrößen

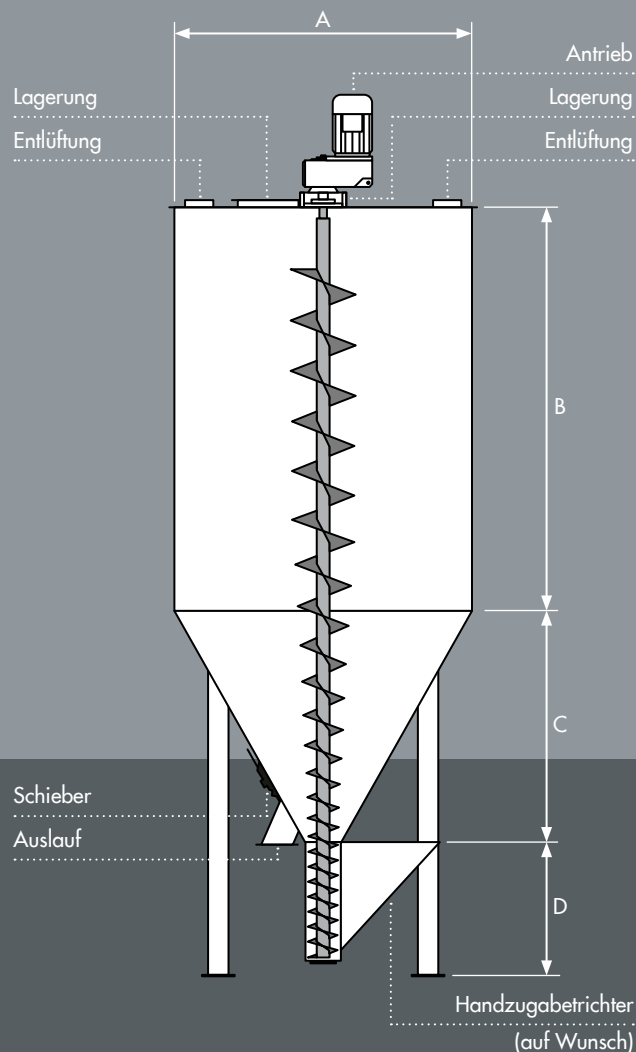
Als Mischsilo mit einem Nutzvolumen von 100 - 20.000 Litern oder als Großraummischsilos und bis zu 100 cbm Fassungsvermögen. Senkrecht stehend eignen sie sich für Innen- und Außenaufstellung. Niedrige Betriebskosten durch geringe Antriebsleistungen sowie wartungs- und verschleißarme Ausführung.

Produktschonendes Homogenisieren, Trocknen, Kühlen und Einfärben können beispielsweise in einem Arbeitsgang durchgeführt werden.

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca.-Abmessungen			
		A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
100	RMS 100	500	500	350	600
200	RMS 200	600	600	400	600
400	RMS 400	750	800	550	600
500	RMS 500	800	900	600	600
750	RMS 750	900	1000	700	600
1000	RMS 1000	1000	1350	700	1000
2000	RMS 2000	1250	1500	900	1000
3000	RMS 3000	1250	2500	900	1000
4000	RMS 4000	1500	2250	1100	1000
5000	RMS 5000	1550	2500	1100	1000
6000	RMS 6000	1650	2500	1200	1000
7000	RMS 7000	1700	2850	1300	1000
8000	RMS 8000	1800	3000	1350	1000
9000	RMS 9000	2000	2850	1550	1000
10000	RMS 10000	2200	3000	1850	1000
12500	RMS 12500	2300	3000	1900	1000
15000	RMS 15000	2300	3500	1900	1000
17500	RMS 17500	2300	4000	1900	1000
20000	RMS 20000	2300	4500	1900	1000

RUBERG-Mischsilos sind sowohl im Durchmesser als auch in der Gesamthöhe variabel ausführbar.

## Arbeits- und Fließschema



# RMS

## Arbeitsweise

Das Mischgut wird je nach Ausführung von oben oder seitlich aufgegeben oder wird durch Untenbeschickung der Mischschnecke direkt zugeführt. Diese besteht aus einem kräftigen Mittelrohr mit aufgeschweißten Schneckenwendeln. Konische Durchmesser und progressive Steigung sind die bestimmenden Größen der Mischwerkzeuge. Sie werden dem Silodurchmesser entsprechend gewählt. Die besondere Geometrie des offenen, sich langsam drehenden Mischgewindes lässt aus allen horizontalen Ebenen des Silos Produkte langsam zur Mitte hin strömen. Dort werden sie mit langsam zunehmender Fördergeschwindigkeit nach oben gebracht.

## Verarbeitungsmöglichkeiten

- ▶ Mischen
- ▶ Homogenisieren
- ▶ Auflockern
- ▶ Lagern
- ▶ Heizen
- ▶ Kühlen
- ▶ Trocknen
- ▶ Altern
- ▶ Fluten
- ▶ Einfärben
- ▶ Anfeuchten
- ▶ Tempern
- ▶ Inertisieren

## Ausführungsvarianten

- ▶ Baugrößen und Ausführungen sind variabel und können nahezu jedem Einsatzzweck und Standort angepasst werden. Mischsilodurchmesser und -höhe sind frei wählbar. Sie haben auf die Mischgüte keinen Einfluss.
- ▶ RUBERG-Mischsilo je nach Aufgabenstellung komplett in Normalstahl 1.0037, grundiert und lackiert. Alternativ komplett in Edelstahl oder in kombinierter Ausführung, z. B. Mischkammergehäuse in Aluminium, Mischschnecke in Normalstahl, Edelstahl oder Manganhartstahl.
- ▶ Mit Untenbeschickung von Handzugabekomponenten oder seitlicher Zuführschnecke z.B. von BIG-BAG-Aufgabenstationen oder Sackaufgaben. Mit allen erforderlichen Schutzvorrichtungen und Sicherheitsendschaltern für Deckel oder Klappen sowie den entsprechend notwendigen elektrischen Sicherheitsverriegelungen.
- ▶ Zusatzausrüstung wie z.B. Kühl- oder Belüftungsanschlussstutzen an der Mischkammer, Filterstutzen oder PunktfILTER oben auf dem Gehäusedeckel zur Trennung von Staubpartikeln aus der Abluft und gleichzeitiger Rückgabe in den Arbeitsprozess. Mischsilo auf einer Verwiegeeinrichtung (Druckmessdosen) stehend für Gewichtserfassung oder Dosierung. Heizung, Kühlung oder Lufttrocknungsanlagen für diverse Arbeitsprozesse, komplett mit Schaltschrank oder SPS-Steuerung.



Typ RMS 6000  
Stahl

Werkstoff: 1.0037.

Mit Isoliermantel, Trocknungsanlage und Abluffilter



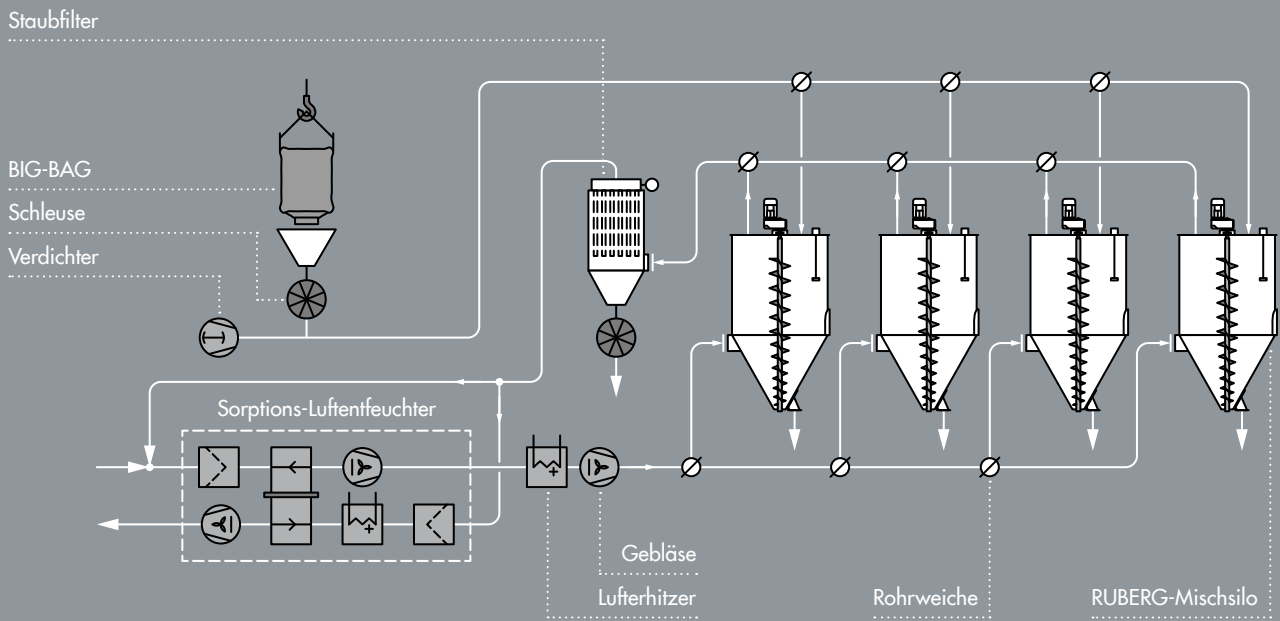
Typ RMS 8000  
Edelstahl

Werkstoff: 1.4301.

Mit Zuführschnecke

RMS

# Diagramm: RUBERG-Granulat-Misch- und Trocknungsanlage mit RUBERG-Mischsilos



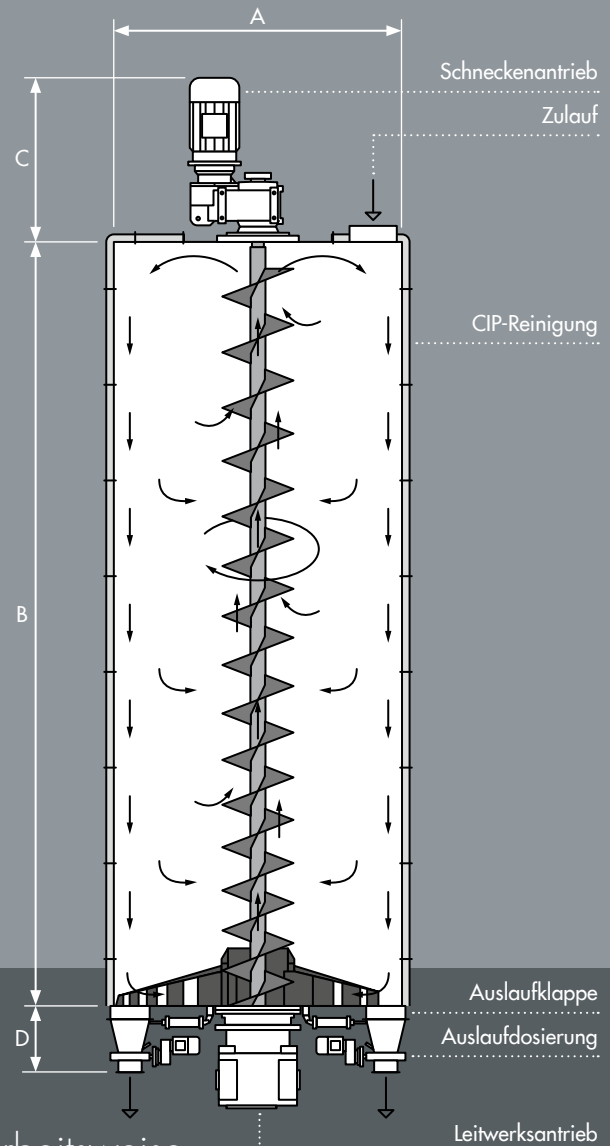


# RMS plus RUBERG

Mischsystem mit  
universellen Möglichkeiten

RUBERG-Mischsilos der Baureihe RMS plus eignen sich zur Herstellung von anspruchsvollen Trockenstoffmischungen in sehr großen Chargen. Sie finden Einsatz in sensiblen Produktionsbereichen, z.B. der Pharmazie-, Chemie- und Lebensmittelindustrie bis hin zu den Massenschüttgütern der Baustoff- und Futtermittelindustrie.

## Arbeits- und Fließschema



## Ausführungsvarianten

- ▶ Zylindrisch kompakte Bauform
- ▶ Produktspezifische Werkstoffe mit veredelter Oberfläche
- ▶ Große Inspektions- und Wartungstüren, dadurch beste Reinigungsmöglichkeiten
- ▶ Wartungsfreie Wellenabdichtungen
- ▶ Sehr gute Restentleerung
- ▶ Automatische CIP-Reinigung
- ▶ Totraumfreie Auslaufklappen
- ▶ Auslaufdosiereinrichtung
- ▶ Wägeeinrichtungen mit Dosiersteuerung

Nutzinhalt in Litern	Typ	ca. -Abmessungen	ca. -Abmessungen			
			A in mm	B in mm	C in mm	D in mm
10000	RMS plus	10000	2000	3500	1285	675
20000	RMS plus	20000	2500	4250	1285	675
30000	RMS plus	30000	3000	4500	1415	675
40000	RMS plus	40000	3000	6000	1415	675
50000	RMS plus	50000	3000	7500	1695	675
60000	RMS plus	60000	3500	6500	1695	675
70000	RMS plus	70000	3500	7500	1695	675
80000	RMS plus	80000	3500	9000	1695	675
90000	RMS plus	90000	3500	10000	1695	675
100000	RMS plus	100000	3750	9500	1750	750
110000	RMS plus	110000	3750	10500	1750	750
120000	RMS plus	120000	3750	11500	1750	750

RUBERG-Mischsilos sind sowohl im Durchmesser als auch in der Gesamthöhe variabel ausführbar.

## Arbeitsweise

RUBERG-Mischsilos der Baureihe RMS plus werden in bekannter Weise pneumatisch, mechanisch oder von Hand durch Anschlussstutzen oben im Silo befüllt. Eine vertikale, freistehende, konisch progressive Mischförderschnecke nimmt in allen Ebenen Produkte auf und transportiert diese nach oben. Die Rotation der Schneckenwendel lenkt das Mischgut oberhalb der Füllstandsebene radial zum Silomantel. Dort gleitet es abwärts. Am Behälterboden bewegen Leit- und Rührschaufeln mit einem eigenen Antrieb das Produkt wieder in die Mischförderschnecke. Das Zusammenwirken beider Mischorgane bewirkt sehr kurze Umlaufzyklen. Sehr große Chargen werden zu Mischgütern besser als 1:100.000 in weniger als 15 Minuten homogenisiert.

RUBERG-Technologiezentrum



**GEBR. RUBERG**

**MASCHINENFABRIK**

ORIGINAL – SINCE 1848

Sie wünschen weitere Informationen zu diesen RUBERG-Maschinentypen? – Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!



Gebr. Ruberg GmbH & Co. KG – Maschinenfabrik • Christian-Ruberg-Straße 4 • 33039 Nieheim  
Telefon +49 (0) 52 74 - 9 85 10 - 0 • [info@g-ruberg.de](mailto:info@g-ruberg.de) • [www.g-ruberg.de](http://www.g-ruberg.de)