

# Bolz-Summix®

Konsumischer & Trockner



## Märkte

- Pharmazie
- Chemie
- Nahrungsmittel
- Milchwirtschaft
- Kosmetik
- Anorganik /Mineralien
- Metallurgie
- Andere

## Anwendungen

- Mischen und Trocknen
- Beheizen und Kühlen
- Sterilisieren und Kochen
- Zugabe oder Eindüsung von Flüssigkeiten
- Entlüften
- Vakuum-/Druckbedingungen
- Granulation oder Agglomeration
- Kristallisation

[www.bolz-summix.de](http://www.bolz-summix.de)



**summix®**  
MEMBER OF THE MPE GROUP



## Bolz-Summix®, Mitglied der MPE GROUP

Die Multi Processing Equipment GROUP ist die Holding von 5 international tätigen Firmen, ausgerichtet auf die Entwicklung, Herstellung, den Vertrieb und umfassenden Service von qualitativ hochwertigen Komponenten und Gesamtsystemen im Bereich von Prozessapparaten und -anlagen.



## Warum gerade ein Konusmischer oder Konustrockner?

Seit den frühen 30-iger Jahren hat der Konusmischer mit umlaufender Mischschnecke die industrielle Welt erobert, um bei vielen und unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt zu werden, in fast allen Industriezweigen und das aus gutem Grund. Aufgrund seiner einzigartigen Konstruktion bietet ein Konusmischer oder Trockner viele herausragende Eigenschaften wie beispielsweise:

### Hohe Mischgenauigkeit

Eine Mischgenauigkeit von 1:100.000 ist erreichbar. Auch Produkte mit unterschiedlicher Schüttdichte und Partikelgröße können entsprechend der geforderten Genauigkeit im Konusmischer gemischt werden. Durch seine hohe Mischgenauigkeit können geringe gewichtsprozentuale Mengen an Zusätzen, z. B. aktive Wirkstoffe, gleichmäßig homogen in große Produktchargen eingemischt werden.

### Mischen mit geringen Scherkräften

Das bewährte Mischprinzip beruht auf einer Bewegung des Produktes bei geringen Scherkräften, mit dem Ergebnis eines kaum messbaren Energieeintrages und in der Konsequenz einer schonenden Produktdurchmischung. Trotzdem ist die Mischwirkung intensiv und in der Folge die abgefragte Mischzeit verhältnismäßig kurz.

### Geeignet für kohäsive Produkte

Selbst kohäsive Produkte die auf Grund ihrer Struktur zur Brückenbildung neigen, werden durch die innere Reibung und den Druck den die einzelnen Partikel aufeinander ausüben, während des Mischens im Konusmischer aufgelockert, zertrennt und zufriedenstellend vermischt.

## Mitglieder der MPE GROUP sind:

- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| ■ Bolz-Summix | Misch- & Trocknungssysteme    |
| ■ Jongia      | Misch- & Rührwerke            |
| ■ Van Meurs   | Bag-in-Box Füllsysteme        |
| ■ Techno-G    | Feststoffhandling             |
| ■ Terlet      | Prozesssysteme & Ausrüstungen |



### Gleichbleibende Ergebnisse bei Teilbefüllung

Der Mischer/Trockner arbeitet mit derselben Effektivität beginnend bei einem Füllstand von 100% bis hinunter zu 15% Volumenfüllung, ohne die Charakteristik der Ergebnisse zu verändern.

### Ungehinderter, freier Produktaustrag

Ist der zentrale Bodenauslauf mit unserem Kugel-Segment-Ventil ausgerüstet, so gewährt dies in Verbindung mit einer freihängenden, obengelagerten Mischschnecke einen freien, ungehinderten Produktaustrag ohne Rückstände.

### Geschlossene sanitäre Konstruktion

Der Mischer/Trockner ist ein in sich komplett geschlossenes System. Alle Anschlüsse, einschließlich Befüllung und Entleerung sind permanent. Dadurch sind alle Sicherheitsanforderungen erfüllt, für das Produkt als auch für die Umwelt.

### Vielseitigkeit und Mehrzweck-Einsatzfähigkeit

Aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeit wird der Konusmischer/Trockner für eine weit gestreute Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Speziell da alle Prozesse in einer geschlossenen und kontrollierten Umgebung ablaufen, sei es für pharmazeutische, chemische oder andere Produkte. Zuführung oder Entfernung von leicht flüchtigen Stoffen unter Druck oder Vakuum sowie verschiedene biochemische Prozesse, sind nur einige typische Beispiele.

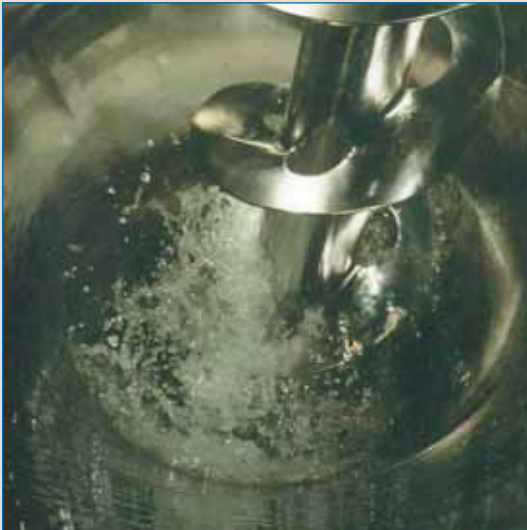
**Die Bolz-Summix® Mehrzweck-Prozessanlage kann die Antwort auf die strengen Anforderungen Ihrer Produktion sein.**



## Typische Anwendungen

### Mischen

Für eine pharmazeutische Firma lieferte Bolz-Summix® einen Konusmischer samt Anlagenzubehör als wesentliches Teil einer neuen Produktionsstätte zur Herstellung eines Hormonpräparates.



Ziel der Einrichtung ist ein kontrolliertes, reproduzierbares Befüllen und Mischen der Materialien zur Erzeugung eines gleichmäßigen Granulats, welches ohne Nachbehandlung tablettiert werden kann. Begründet in der Natur des Produktes ist ein geschlossenes System ein Schlüsselmerkmal der Anlage. Deshalb hat Bolz-Summix® eine maßgeschneiderte Lösung zum Behandeln und Mischen des Hormonproduktes entwickelt, einschließlich der Reinigung der gesamten Einrichtungen. Zusätzlich hatten behördliche Vorgaben einen reproduzierbaren, kontrollierten und dokumentierten Prozess gefordert, wie er den von der FDA herausgegebenen GAMP-Richtlinien entspricht.

### Nahrungsmittel

Eine Kaffeerösterei wollte Koffein aus Kaffeebohnen extrahieren, ohne dabei andere wesentliche Inhaltsstoffe zu verlieren und ohne die Bohnen zu zerstören. Den Anforderungen zugrunde gelegt war eine zuverlässige und einfache Reinigung, aber auch die Vorgabe einer Anlage zur Verarbeitung großer Chargen unter konstanten Bedingungen. Das veranlasste Bolz-Summix® ein maßgeschneidertes System anzubieten, welches in der Lage ist unter extremen Prozessbedingungen wie Vakuum und hohem Druck, Dampfinjektion und Wassereinspritzung unter hohen Temperaturen zu handhaben.

### Trocknen

Ein Feinchemieproduzent zog den Einsatz einer Trocknungseinrichtung als letzten Prozessschritt vor der Abfüllung des Produktes in Big-Bags in Erwägung. Um die für den Trockner notwendige Investition zu prüfen, führte der Kunde zunächst mehrere Trocknungsversuche in unserer Pilotanlage durch.

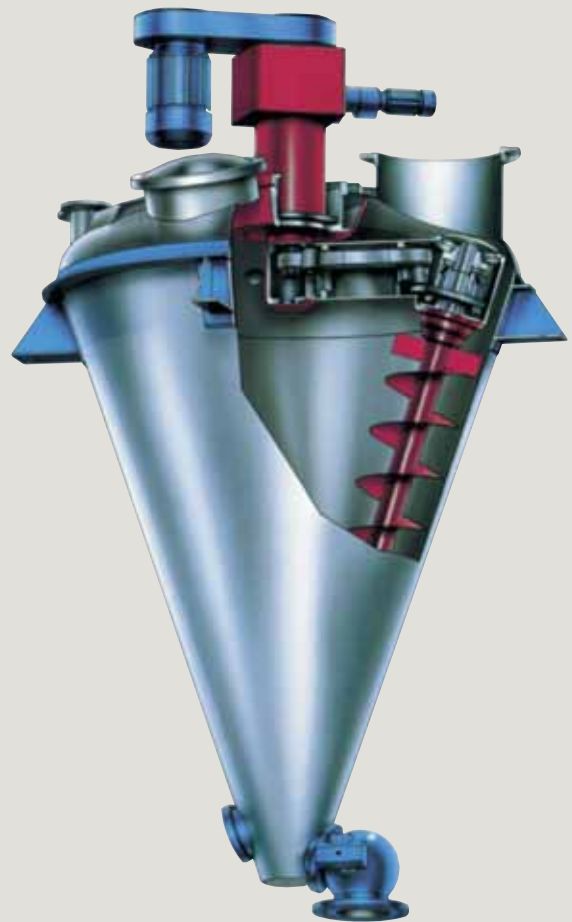
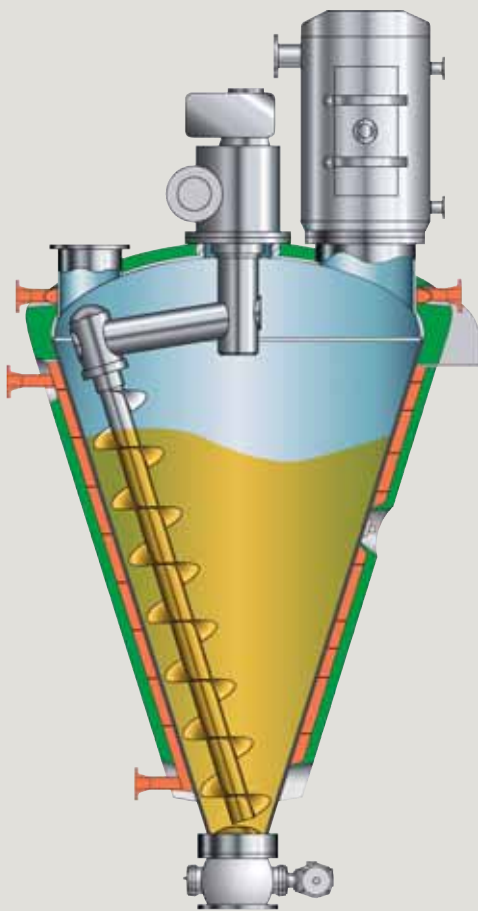


Zusammen mit unseren Prozessingenieuren wurden die Leistungsdaten der neuen Anlage festgelegt. Da die Trocknungszeit etwas kritisch war, wurde ein interner, beheizter Konus ausgewählt, um über die zusätzliche Heizfläche die Trocknungszeit zu verkürzen und gleichzeitig die Mischwirkung zu intensivieren. Neben dem Trockner selbst beinhaltet das Projekt auch ein Vakuum- und Lösemittelrückgewinnungssystem, eine Heiz- und Kühlanlage, CIP-Reinigungseinbauten, Befüll- und Entleereinrichtungen sowie eine komplette Anlagensteuerung. Zusätzlich musste die gesamte Prozessanlage ausgelegt werden, höchste Anforderungen bezüglich der Unversehrtheit des Produktes zu erfüllen, gleichzeitig höchsten hygienischen Bedingungen zu genügen und ein Risiko der Produktkontamination gänzlich auszuschließen. Eine zuverlässige und bewährte Antriebskonstruktion sowie spezielle Dichtungslösungen für die Antriebe und Kugel-Segment-Ventile sind von Haus aus Standard im Lieferumfang von Bolz-Summix®, geeignet um die Forderungen unserer Kunden zu erfüllen. Auch unsere jahrelange Erfahrung in der Containment Technologie, zur Behandlung und Entleerung von gefährlichen Produkten, macht Bolz-Summix® zu einem qualifizierten Lieferanten für Anlagen für pulverförmige und rieselfähige Stoffe. Nach Abwägung der Möglichkeiten entschied sich der Kunde für den Kauf einer vollautomatisierten Bolz-Summix® Misch- und Trocknungsanlage, in der sicheren Gewissheit damit eine qualitativ hochwertige, maßgeschneiderte Lösung zu erhalten.



Antriebssysteme

Der Bolz-Summix® Mischer/Trockner hält an dem bewährten System der rotierenden, freitragenden Mischschnecke fest, lediglich oben gelagert in einem Schwenkarm und von diesem eng entlang der Behälterwandung geführt, was eine intensive aber eben doch schonende Mischung sowohl von Pulvern als auch Pasten gewährleistet. Die komplette Antriebseinheit besteht aus einem oben und zentral am Deckel angeordneten Antriebssystem mit separaten Motoren für Arm und Schnecke. Servicefreundliche Wartung war eine der wesentlichen Vorgaben bei der Konstruktion der Bolz-Summix® Konusmischer- und Trockner. Unsere Modul- und Kassettenbauweise für Dichtungen und Lagerung, zusammen mit der robusten Ausführung von Antrieb und Schwenkarm gewährleisten ein Maximum an Verfügbarkeit und ein Minimum an Stillstandszeiten. Das Antriebsprinzip kann entweder mit Kegelrad- oder Riemenantrieb ausgeführt werden. Beides sind bewährte Technologien die schon in vielen installierten Anlagen eingesetzt wurden. Jede Konstruktion hat dabei ihre besonderen Eigenschaften, ihre eigenen Vorteile und ein weites Feld an Einsatzmöglichkeiten.



**Kegelradantrieb**

Die Kraftübertragung vom Schneckenmotor zur Mischschnecke erfolgt im Arm über fettgeschmierte, ölfreie Kegelräder.

- Spezielle Dichtungslösungen in Kassettenbauform
- Sicherheitskammer mit Anzeige von Leckage
- Traditionell zuverlässige Kegelradkonstruktion
- Zylindrische Mischschnecke, beheizbar zur Trocknungszeitverkürzung / Vermeidung von Anbackungen

**Riemenantrieb**

Die Kraftübertragung vom Schneckenmotor zur Mischschnecke erfolgt im Arm und außerhalb je über einen ölfreien Antriebsriemen.

- Moduläre Kassettenbauart für schneckenseitige Dichtung und Lagerung
- Zentrumsdichtung als Kassette außerhalb des Behälters liegend
- Prinzip der hohen Drehzahl mit kleinem Drehmoment
- Konische Mischschnecke für intensivere Mischung



## Optionen an Mischer und Trockner

Bolz-Summix® hat aufgrund seiner langjährigen, praktischen Erfahrung eine Vielzahl von Optionen entwickelt, geeignet um alle Anforderungen unserer Kunden erfüllen zu können. Angefangen beim einfachen Misch- und Trocknungsapparat bis hin zu umfangreichen Prozessanlagen ist Bolz-Summix® mit Sicherheit der richtige Partner für Sie. Einen Auszug unserer typischen Optionen finden Sie nachstehend.



### Flexible Dichtungslösungen

- Lippendichtungen, einfache oder geteilte Ausführung
- Gleitringdichtungen
  - trockenlaufend oder lift-off
  - flüssigkeitsgeschmiert
  - mit Druckvorlagesystem
  - mit Sperrgasüberwachung
  - geteilte Ausführung

### Staub-Filter

- Metall- oder Textilgewebe
- Als Filterkerzen oder Filtersack
- In Deckelausführung oder mit Seitentüre
- Druckstoß Reinigung
- System zum sicheren Wechsel

### Wellenoptionen

- Beheizte Mischschnecke
- Beheizter Innenkonus
- Flüssigkeitseindüsung
- Zerkacker / Dispersor
- Armpositionierung
- Drehzahlüberwachung
- Stickstoffspülung
- CIP-Einbauten

### Behälterauslegung

- Druckgeräterichtlinie
- ASME / U-Stamp
- cGMP
- mit Heiz-/Kühlmantel
- mit Isoliermantel
- Elektropoliert / Glasperlen gestrahlt
- Hastelloy, Titan usw.

### Instrumentierung/Sicherheit

- Temperaturfühler
- Druckaufnehmer
- Berstscheibe
- System für Stickstoffüberlagerung
- Füllstandsüberwachung

### Kontrolle und Steuerung

- Schaltschränke
- Sicherheitsverriegelungen
- Rezepturverwaltung
- Scada Visualisierung
- Datenaufzeichnung
- Validierung & GAMP

### WIP/CIP/SIP

- Pharma-Bandschnecke
- Feste oder rotierende Sprühdüsen
- Reinigungs-Sprühling
- Ausziehbare Sprühlanze
- Automatische Reinigungsmaschine
- Drainagestutzen/-system
- Reflex-Reinigung durch gezielte Rückkondensation

### Sonstiges

- Bodenlager für Mischschnecke
- Kugel-Segment-Ventil für Produkt Ein- oder Auslaß
- Stickstoff-/Bedüsungsring
- Totraumfreie Produkt-Rückführung am Auslauf
- Klumpenbrecher
- Probenehmer
- Inspektionsluke
- Dampfeintrittstutzen mit Sintermetall
- Anlagen geeignet für Einsatz in Ex-Zonen

*Sollten Sie Optionen benötigen, die nicht hier aufgeführt sind, bitte sprechen Sie uns an.*



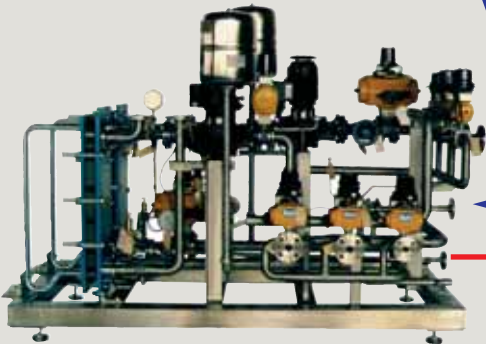
**Vakuum-Trocknungssysteme**

Der Konusschnecken-Trockner ist ein Kontaktrockner, der aufgrund seiner geschlossenen Bauart und mit indirekter Beheizung des Produktes ausgesprochen gut geeignet ist, gefährliche und giftige Produkte die Lösemittel oder Wasser enthalten, auf eine Endfeuchte von 100 ppm oder besser zu trocknen. Die Produktfeuchten / Lösemittel können in der eingebundenen Vakuumereinheit komplett zurückgewonnen werden. Der erreichbare, hohe Unterdruck (Feinvakuum) garantiert niedrige Trocknungstemperaturen (ein unverzichtbarer Vorteil bei der Trocknung temperaturempfindlicher Produkte) und gleichzeitig einen niedrigen Energieverbrauch. Die kurzen Trocknungszeiten und das hohe Niveau des vollständig geschlossenen Systems machen den Konustrockner zur besten Wahl, wenn die Anforderungen bezüglich Umwelt und/oder Produkt hoch sind.



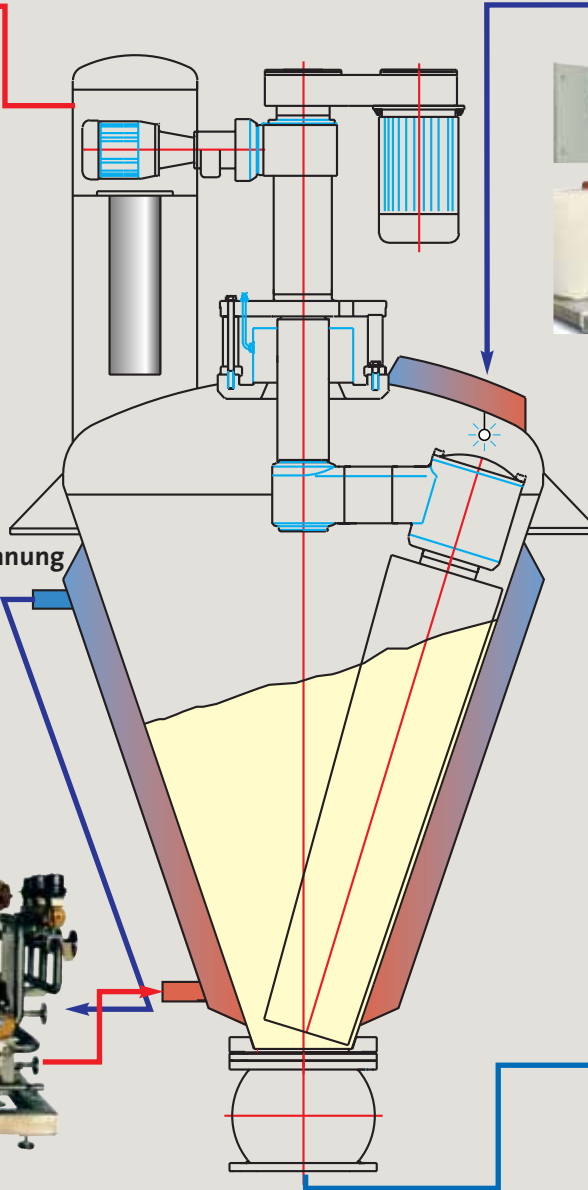
**Vakuum und Lösemittelrückgewinnung**

- Wasserringpumpen
- Trockenlaufende Pumpen
- Kondensatoren
- Sammelbehälter
- Instrumentierung
- Vakuumregelung



**Heiz-/Kühlsysteme**

- Indirekte- oder direkte Dampfheizung
- Kühlen mit Kühlsole oder Eiswasser
- Thermoöl oder Glykolkreislauf
- Geschlossener Sekundär-Kreislauf
- Instrumentierung und Temperaturregelung
- Mögliche Verschaltung für Reflux-Reinigung



**Clean-In-Place CIP-Systeme**

- Einwegreinigung im Durchlauf
- Wiederverwertung und CIP Behälter
- Wärmetauscher
- Chemikalien-Dosiersysteme
- Instrumentierung, Durchflussmessung, Leitfähigkeit, Trübung
- Sprühdüsen und Reinigungsanzlen
- Programmierbarer Reinigungsroboter

**Containment Systeme**

- Handschuhkasten für Probenehmer
- Umhausungen & Isolatoren
- Füllen & Verwiegen
- Entleeren & Verwiegen
- Kammern mit laminar/quer oder abwärts Lüftung



**Labor- und Technikumanlagen**

Laborversuche sind unverzichtbar für die Entwicklung neuer Produkte, Anlagenauslegung über maßstäbliche Versuche oder die fortlaufende Qualitätsüberwachung der Produktion. Das umfangreiche Know-how, das über die Jahre durch die Entwicklung der Vakuumtrockner in Produktionsgröße gewonnen wurde, ist auch erfolgreich in die Konstruktion der Labor- und Technikumanlagen eingeflossen. Ihnen zur Verfügung stehen mobile Versuchsanlagen zum Verleih sowie Testanlagen bei uns im Haus von 15 bis 175 Liter Nutzinhalt. Vorrangig um Sie als unseren Kunden bei der Auswahl der richtigen Ausrüstung und Prozessbedingungen zu unterstützen und um die Testergebnisse für verschiedene Misch- oder Trocknungsaufgaben auf Produktionsgröße hochzurechnen.



**Anwendungen**

- Simulation im Maßstab 1:1
- Versuche für Hochrechnung
- Optimierung der Prozessparameter
- Versuche im Labormaßstab
- Versuche im Pilotmaßstab
- Forschung und Entwicklung
- Qualitätsüberwachung
- Herstellung von Testprodukt vor dem Produktionsstart
- Produktion von Kleinmengen

**Prozesse**

- Mischen
- Homogenisieren
- Vakuumtrocknen
- Kochen
- Befeuchten
- Coaten
- Granulieren
- Entstauben
- Sterilisieren
- usw.

**Mischerstandards**

- Größen von 15, 30, 50, 100 und 175 Liter
- Stufenlos regelbare Drehzahl
- Sanitäre cGMP Konstruktion

**Trocknerstandards**

- Heiz- und Isoliermantel
- Beheizter Staubfilter
- Vakuumsystem mit Kondensator und Verrohrung
- Lösemittelrückgewinnung

**Besondere Eigenschaften**

- Anschlußfertig
- Mobil fahrbare Einheit
- Geringe Transporthöhe
- Anwender/Bedienerfreundlich
- Kplt. geschlossenes System
- Ausgelegt auf Flexibilität
- Deckel und Konus für Inspektion, Wartung und Reinigung trennbar
- Absenkbarer Konus - freier Zugang zum Innenbereich

**Optionen**

- Beheizte Mischschnecke
- CIP System
- Probenehmer
- Flüssigkeitsbedüsung
- Bodeneinsaugring
- Lippendichtungen
- Gleitringdichtungen
- Größen bis 175 l
- Konische Schnecke oder sanitäre Bandschnecke
- Klumpenbrecher
- Vorort-Bedienschrank und Verkabelung
- Instrumentierung
- Datenaufzeichnung
- Druckbehälterauslegung nach verschiedenen Codes
- Maßgeschneiderte Trag- oder Rahmengestelle
- usw.



## Lieferumfang Kegelradantrieb

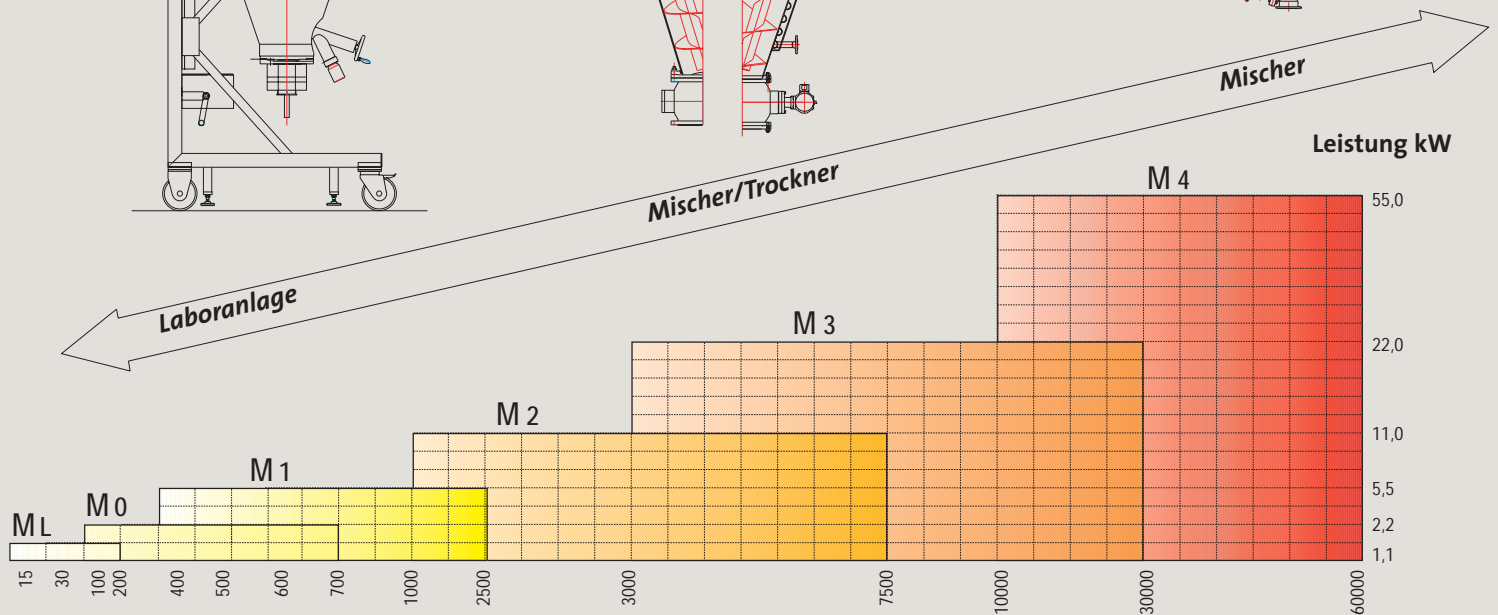
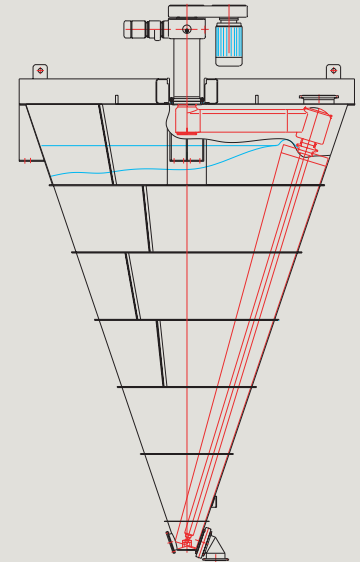
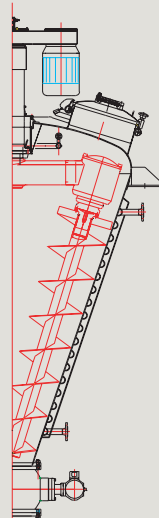
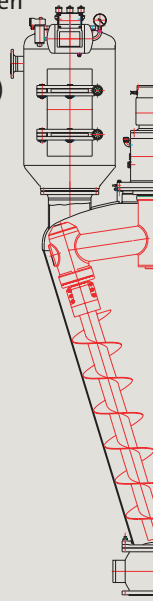
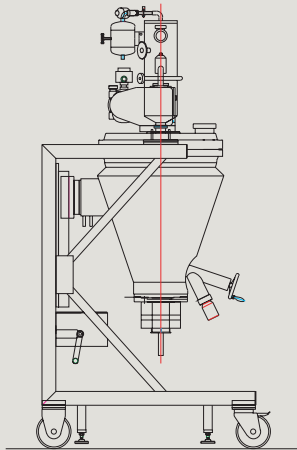
Typ	ML	15	50	ltr.	Labormischer- & Trockner
Typ	MF	100	6.000	ltr.	Trockner mit freitragender Mischschnecke
Typ	MKF	500	7.500	ltr.	Mischer mit freitragender Mischschnecke
Typ	MKB	3.000	30.000	ltr.	Mischer mit Bodenlagerung oder Untenantrieb

## Lieferumfang Riemenantrieb

Typ	FF	200	30.000	ltr.	Prozessmischer (Vakuum und Druck)
Typ	FB	5.000	60.000	ltr.	Feststoffmischer (atmosphärisch)
Typ	DF	200	20.000	ltr.	Trockner mit freitragender Mischschnecke
Typ	DB	3.000	30.000	ltr.	Trockner mit Bodenlagerung

Wie Sie der nachfolgenden Darstellung entnehmen können, werden die Bolz-Summix® Misch- und Trockneranlagen hauptsächlich in 5 Standardtypen geliefert, vom Labormischer Typ ML (1,1 kW) bis zum großtechnischen Typ M4 (55,0 kW).

**Wir haben immer die passende Lösung für Ihr Anwendungsproblem**



**Bolz-Summix USA**  
 6981 North Park Drive  
 East Bldg. Suite 201  
 Pennsauken NJ 08109  
 T: +1 856 317 9960  
 F: +1 856 317 9963  
 E: info@mpegroupusa.com  
 I: www.bolz-summix.com

**MPE Group GmbH**  
**Bolz-Summix Deutschland**  
 Postfach 1147  
 D-88227 Wangen im Allgäu  
 T: +49 7522 9162-0  
 F: +49 7522 9162-105  
 E: bolzsummix@mpegroup.de  
 I: www.mpegroup.de

**Bolz-Summix International**  
 P.O. Box 62  
 7200 AB Zutphen  
 The Netherlands  
 T: +31 575 593 155  
 F: +31 575 593 166  
 E: info@bolz-summix.com  
 I: www.bolz-summix.com

