

***iTec
swiss***

Ingtec Technik AG
Brüelstrasse 26
CH-4312 Magden
www.ingtec-technik.ch

Telefon +41 (0)61 816 80 80
Telefax +41 (0)61 816 80 88
info@ingtec-technik.ch



INGTEC LABOR – REAKTOR

MULTIMIX



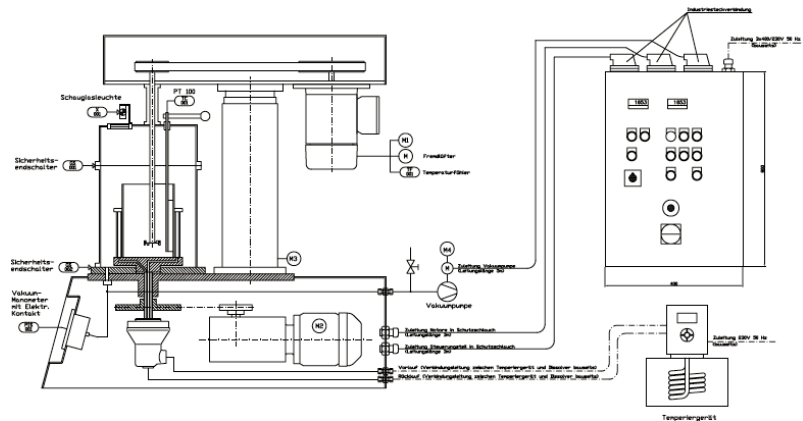
ANLAGENBAU - MASCHINENBAU - INGENIEURTECHNIK

NEUE INGTEC-LABOR-REAKTORBAUREIHE MULTIMIX

Vielen Dank für Ihr Interesse an unserer modularen Laborreaktorfamilie Multimix. Wir von Ingtec Technik sind Maschinen- und Anlagenbauer und haben mit dieser Reaktorserie eine Baureihe entwickelt, die von unseren Kunden sehr variabel und bedarfsgerecht zusammengestellt werden kann. Nachfolgend dazu eine kurze Übersicht:



Multimix Highspeed



Einer der grossen Vorteile dieses Reaktorprinzips ist die planetenartige Mischbewegung die durch die Drehbewegung des Mischgefässes über die Behälterdrehvorrichtung im Zusammenspiel mit den Misch- und Dispergierorganen und dem Abstreifer entsteht. Dadurch wird immer, auch bei sehr strukturviskosen Produkten, das gesamte Produktvolumen durchmischt und gleichmässig beheizt oder evakuiert, was gerade für Entwicklungsarbeiten von grosser Bedeutung ist.

Alle Maschinenvarianten der Baureihe Multimix sind für den Vakuumbetrieb geeignet und können bis zu Temperaturen von 180°C beheizt werden. Es gibt die Multimix-Reaktoren in 1-Wellen, 2-Wellen und 3-Wellen-Ausführungen. Diese unterscheiden sich in der Folge durch den unterschiedlichen Platzbedarf der Mischorgane und somit in der Grösse der kleinsten verwendbaren Mischgefässe von 1 Liter Inhalt. Optional können auch Modelle mit 2 und 4 Liter Inhalt geordert werden.



Beim 1-Wellenreaktor können handelsübliche zylindrische 1 L Weissblechdosen als Produktbehälter eingesetzt werden. Dadurch können Ansätze ab ca. 300 mL gemischt, dispergiert, temperiert und evakuiert werden. Die Dosen können gleichzeitig auch zur Aufbewahrung des Ansatzes verwendet werden, was den Arbeitsablauf im Labor wesentlich erleichtert.



Alternativ können auch konische 1 L Druckfarbendosen verwendet werden. Diese Behälter passen nicht nur für die 1-Wellen-, sondern auch auf die Mehrwellen Multimix Modelle. Wegen der unterschiedlichen Form der konischen und der zylindrischen Dosen können sie nicht auf demselben Multimix Modell eingesetzt werden. Der Einsatz dieser handelsüblichen und preiswerten 1 L Dosen reduziert die F&E-Kosten und den Reinigungsaufwand, weil der Mischbehälter auch als Lagerdose verwendet werden kann. Diese kostengünstigen 1 L Dosen werden gerne bei Serienversuchen eingesetzt.

Bei Bedarf sind grössere Multimix Modelle mit 2 L und 4 L Behältern erhältlich. Diese Geräte verwenden widerverwendbare, mobile Stahlgefässe.

Multimix Highspeed

Diese Maschinenvariante ist für den niederen bis mittleren Viskositätsbereich geeignet und mit einem Dissolverorgan ausgerüstet. Das Dissolverorgan gibt es bei dieser Maschine in zwei verschiedenen Durchmessern und zwar mit 40 mm und mit 80 mm Durchmesser, passend zum Gefässvolumen. Als Gefässe können 1 L Weissblechdosen mit zylindrischer oder konischer Form verwendet werden. Zusätzlich stehen 2 L oder 4 L Produktbehälter, welche als Zubehörteile mit dazu passender beheizbarer Doppelmanteldrehvorrichtung geliefert werden, zur Auswahl. Die Standardausstattung erlaubt einen stufenlos wählbaren Drehzahlbereich von ca. $600 - 6000 \text{ min}^{-1}$. Optional kann das Gerät mit einem nach unten erweitertem Drehzahlbereich von ca. $20 - 6000 \text{ min}^{-1}$ geordert werden.

Multimix Unispeed

Wie der Multimix Highspeed ist auch diese Maschinenvariante ein 1-Wellendesign. Es ist ebenfalls für den niederen bis mittleren Viskositätsbereich konzipiert. Zusätzlich ist es mit dem Multimix Unispeed jedoch möglich, das Produkt mit Dissolver oder Butterflyrührer zu bearbeiten. Dazu besitzt das Gerät zwei stufenlos wählbare Geschwindigkeitsbereiche von ca. $20 - 6000 \text{ min}^{-1}$ und $20 - 600 \text{ min}^{-1}$. Die Dissolverscheibe kann einfach manuell gegen das Butterflyrührblatt ausgewechselt werden. Diese Gerätevariante beinhaltet die Option des erweiterten Drehzahlbereichs, um über längere Zeit im unteren Drehzahlbereich arbeiten zu können.

Multimix Butterfly Dissolver

Im Gegensatz zum Mutimix Unispeed vereint der Multimix Butterfly Dissolver mit seinem Zweiwellendesign einen Schnell- und einen Langsamläufer gleichzeitig. Er besitzt zwei Motoren, die die Rührorgane gleichzeitig, gemeinsam stufenlos verstellbar, in einem fixen Drehzahlverhältnis antreiben. Das Gerät ist für mittel- bis hochviskose Produkte geeignet, bei denen neben einem guten Mischeffekt auch intensiv dispergierende Eigenschaften gefragt sind. Der Dissolver arbeitet in einem Drehzahlbereich von $20 - 6000 \text{ min}^{-1}$. Die Drehzahl des Butterflyrührers wird entsprechend zwischen 20 und 600

min^{-1} gewählt. Auch in dieser Gerätekonfiguration ist die Option des erweiterten Drehzahlbereichs Standard, um den Langzeitbetrieb bei niedrigen Drehzahlen zu ermöglichen. Bei dieser Variante muss wegen des grösseren Platzbedarfes der zwei Misch- und Dispergierorgane als Produktgefäss die konische 1 L Blechdose oder ein 2 L oder 4 L Stahlbehälter mit der dazu passenden Doppelmanteldrehvorrichtung verwendet werden. Durch die Kombination der Behälterdrehvorrichtung mit den rotierenden Mischorganen entsteht eine flächendeckende und totzonenfreie Planetenbewegung, die den Multimix Butterfly Dissolver gerade für schwer- oder nicht mehr fließfähige Produkte so geeignet macht.

Multimix Planet

Diese Maschine ist mit ihrem Zweiwellendesign als Langsamläufer für schonende Mischvorgänge und für Produkte hoher Viskosität ausgelegt. Sie ist mit zwei Mischorganen ausgeführt und kann entweder mit Balkenrührern oder mit Butterflymischern bestückt werden. Bei dieser Variante muss wegen des grösseren Platzbedarfes der zwei Mischorgane als kleinstes Produktgefäss die konische 1 L Dose eingesetzt werden. Optional ist auch ein mobiles, wiederverwendbares 2 L oder ein 4-Liter Stahlgefäss mit der dazu passenden Doppelmanteldrehvorrichtung erhältlich. Durch die Kombination der Behälterdrehvorrichtung mit den rotierenden Mischorganen entsteht eine flächendeckende und totzonenfreie Planetenbewegung, die gerade für schwer- oder nicht mehr fließfähige Produkte zwingend notwendig ist.



Balkenrührer

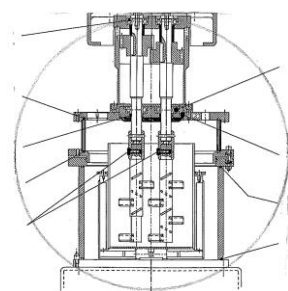
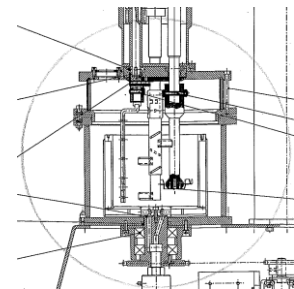


Butterflyrührer

Die zwei Mischorgane drehen in einem festen Verhältnis zueinander und können gemeinsam stufenlos in der Drehzahl verstellt werden. Der Drehzahlregelbereich bewegt sich von ca. $20 - 600 \text{ min}^{-1}$.

Multimix Universal Planeten Misch Dissolver

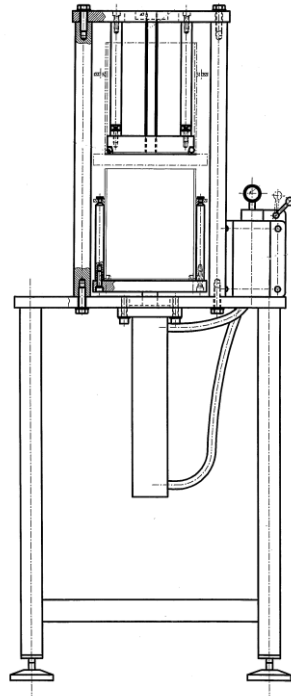
Mit seinem 3-Wellendesign ist der Multimix Universal Planeten Misch Dissolver das Flaggschiff der Multimix Laborreaktor Baureihe. Er vereint die Vorteile des Multimix Planet, wie schonende aber kraftvolle Durchmischung, mit der Funktion eines Dissolvers. In dieser Konfiguration erledigt der Multimix Universal Planeten Misch Dissolver auch die anspruchsvollsten Mischaufgaben. Unseren Ingenieuren ist es gelungen, drei Rührorgane in der konischen 1 L Blechdose unterzubringen. Natürlich sind auch 2 L und 4 L Varianten erhältlich.



Damit lassen sich Produkte mit einer grossen Viskositäts-Bandbreite unter verschiedenen physikalischen Rahmenbedingungen verarbeiten. Es ist möglich viskose Produkte unter Temperaturen bis zu 180° C und luftfeuchtigkeitsfrei unter Vakuum zu mischen und gleichzeitig zu dispergieren. Durch das drehen des Mischgefässes entsteht ein planetenartiger Arbeitsablauf und das gesamte Produkt wird totzonenfrei erfasst und bearbeitet.

Multimix Laborpresse

Da die Multimix Geräte mit mobilen 2 L und 4 L Stahlbehältern als Mischgefäss nicht über den Vorteil der späteren Aufbewahrung des Materials im Mischbehälter verfügen, bieten wir Ihnen die Multimix Laborpresse an. Damit können nicht mehr fliessfähige, hochviskose Versuchschargen direkt aus dem Mischbehälter ohne grossen Aufwand z.B. zur Kundenbemusterung halbautomatisch in Kartuschen abgefüllt resp. ausgepresst werden.



Wir von Ingtec Technik sind überzeugt Ihnen mit unserer modularen Multimix Laborreaktor Serie das passende Werkzeug zur Lösung Ihrer Anwendung zu bieten. Die einfache Handhabung und das praktische Design der Multimixgeräte wird zur Optimierung Ihrer F&E Abläufe und Kosten beitragen.

Wir erstellen für Sie gerne ein passendes Angebot für Sie. Selbstverständlich sind wir jederzeit bereit, Sie in einem persönlichen Gespräch zu beraten. Rufen Sie uns doch einfach an.

Planeten Vertikal Knetter PKV

Sollten Sie vor Mischaufgaben mit Produkten noch höherer Viskosität stehen, bei denen die Leistung der Multimix Laborreaktoren nicht mehr ausreicht, hat Ingtec-Technik auch hier die passende Lösung für Sie.



Die INGTEC swiss Planeten Vertikal Knetter PKV Familie mit ihrem unverwüchtlichen Design und hoher Leistung wird auch den härtesten Mischaufgaben gerecht. Unsere vertikal arbeitenden Maschinen arbeiten mit zwei Knetschaufeln nach dem Planetenprinzip. Das langsam laufende Gertiebesystem mit seinem hohen Drehmoment ist eine Eigenentwicklung von INGTEC swiss. Es arbeitet so präzise wie ein schweizer Uhrwerk. Eine doppelte Rotation der zentralen und der Planetenschaufel erfasst den gesamten Knetraum ohne Totvolumen. Die Durchmischung zwischen den eng aneinander vorbeigleitenden Knetschaufeln ist sehr intensiv. Dadurch werden im Vergleich mit anderen Knetern kurze Verarbeitungszeiten und dadurch eine höhere Produktivität bei besserer, gleichbleibender Produkthomogenität erreicht.

Die optimale Gestaltung der Knetschaufeln in Kombination mit der einzigartigen planetenbewegung ermöglicht die Herstellung von komplexen, hochviskosen, pastenartigen Rezepturen. Die erhaltenen Mischungen sind durch die hohen Mischkräfte sehr homogen. Folgende Produkte können auf den Geräten hergestellt werden:

- *Kleb- und Dichtstoffe*
- *Gummi und Polymere*
- *Schmierstoffe und schwere Mineralöle*
- *Hochgefüllte Farben und Putze*
- *Farbpasten und Druckfarben*
- *Anspruchsvolle Lebensmittel wie Kaugummi oder Energieriegel*
- *Keramische Pasten*
- *Medizinprodukte (dental)*
- *Polymergebundene Spreng- und Treibstoffe*

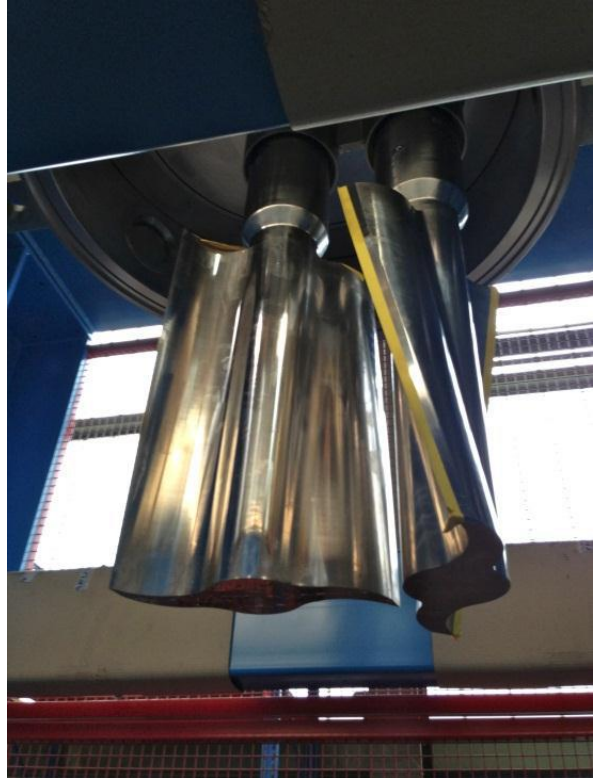


Unsere Vertikalen Planeten Knetter eignen sich für

- Temperaturempfindliche Produkte
- Einarbeitung von Feststoffen
- Lösemittelhaltige Produkte
- Feuchtigkeitsempfindliche Produkte, die unter Vakuum und Inertgas hergestellt werden
- Dosierung verschiedener fester und flüssiger Rohstoffe

Neben anderen Ausstattungsmerkmalen bieten die Vertikalen Planeten Knetter PKV:

- Kraftvolle hydraulische Antriebe mit kontrolliertem Drehmoment
- Stufenlose Regelung von Drehzahl und Drehmoment
- Heiz-/Kühlmantel zur Kontrolle der Prozesstemperatur
- Messung der Produkttemperatur in der Knetschaufel oder berührungslos durch IR Sensor an der Produktoberfläche
- Betrieb unter Vakuum oder Inertgas
- Explosionsgeschützte Ausführung nach geltenden ATEX Bestimmungen
- Optionale Presse zum verlustfreien entladen des Knettrog
- Variable Ansatzgrößen und kleine niedrigst mögliche Ansatzgröße (10 % des Nennvolumens) durch das einzigartige Schaufeldesign
- Umfassender Größenbereich von der kleinen Labormaschine (1 L) bis hinauf zum Produktionsmassstab (bis 3200 L), andere Größen auf Anfrage. Angegeben ist das Totalvolumen des Troges, das maximale Ansatzvolumen beträgt 50% davon.



Sollten Sie zu den Produkten weitere Fragen haben oder wollen Sie Ihr Mischproblem direkt mit uns besprechen, dann zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren:

Ingtec Technik AG
Brüelstrasse 26
CH-4312 Magden
Switzerland

Tel. +41 61 816 80 80
E-Mail info@ingtec-technik.ch