

SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DIE LEBENSMITTELINDUSTRIE



ALWAYS THE RIGHT MIX

LEBENSMITTELINDUSTRIE – GARANT FÜR GESUNDE UND SICHERE ERNÄHRUNG





INNOVATION, EFFIZIENZ UND QUALITÄT: MASSGESCHNEIDERTES PROZESS-DESIGN FÜR EINE WACHSENDE BRANCHE

ALLES IN EINEM: KOMBINIERTE VERFAHREN

Mischen ist der klassische Verfahrensschritt in der Lebensmittelproduktion – doch in der Regel nicht der einzige, der in der Herstellung erforderlich ist. Die Systemlösungen von Lödige erlauben es, ein breites Spektrum an zusätzlichen Verfahrensschritten problemlos zu integrieren. Das spart nicht nur arbeitsintensive Prozesse wie beispielsweise Vormischungen, sondern auch Kosten.

- Alkalisieren
- Anfeuchten / Benetzen
- Conchieren
- Heizen
- Homogenisieren
- Jodieren
- Kühlen
- Lecithinieren
- Mischgranulieren
- Pasteurisieren
- Schmelzgranulieren
- Sterilisieren
- Trocknen
- Coaten
- Kompaktieren
- Verflüssigen
- ... und viele mehr

Lebensmittel sind „Mittel zum Leben“

„Der Mensch ist, was er isst“ – heißt es landläufig. Und der Mensch, sprich der Verbraucher, nimmt diese Weisheit immer ernster. Entsprechend hoch angesetzt sind die Qualitätskriterien für die Produktion, Verarbeitung und Distribution von Lebensmitteln.

Denn die Produktion von Lebensmitteln bedeutet die gezielte Veränderung bzw. Umwandlung von pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen in sichere, gesunde und wohlschmeckende Lebensmittel.

In Deutschland zählt die Lebensmittelindustrie zu den wichtigsten und dynamischsten Industriezweigen. Denn aufgrund ihrer Qualität und Vielfalt sind hierzulande hergestellte Lebensmittel echte Exportschlager – und das nicht nur innerhalb der EU, sondern weltweit.

Um bei steigenden Ansprüchen und sich verändernden Märkten und Kundengewohnheiten wettbewerbsfähig zu bleiben, wird es in der Branche in Zukunft noch stärker auf die Effizienz der eingesetzten Verarbeitungsverfahren ankommen. Das gilt umso mehr, als Verbraucher stetig mehr Produktsicherheit und -qualität erwarten. Innovationspotenzial liegt vor allem in der Automatisierung oder der Verwendung neuartiger Technologien zur Stoffumwandlung. Das Aufbereiten und das Mischen der verschiedenen Stoffe spielen dabei eine zentrale Rolle.

Lödige liefert die Lösung

Die Systeme arbeiten effizient, wirtschaftlich und nach optimalen Lösungskonzepten. Denn Lödige verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Bau von Mischern und Aufbereitungsanlagen.

Lödige Systeme werden weltweit und erfolgreich von den führenden Unternehmen dieser anspruchsvollen Branche eingesetzt.

Alle Lödige Pflugschar®-Mischer Food orientieren sich in ihrem Design an den Richtlinien der EHEDG.



MIT LÖDIGE SYSTEMEN WERDEN **INTERNATIONALE QUALITÄTSPRODUKTE** HERGESTELLT

Aufbereiten pulveriger Stoffe



- Eiscremepulver
- Aromen / Geschmacksstoffe
- Backfertige Mehle / Backmischungen unter Zugabe von Fett und Lecithin
- Getreidemehle
- Enzyme
- Vanillezucker
- Kartoffelchipsmassen

Aufbereitung von granulierten Produkten



- Speisesalze
- Kaffee und Tee
- Instant-Getränke trocken und aromatisiert
- Milch-/ Molkepulver

Aufbereitung fragiler Stoffe



- Müsli / Cerealien
- Kochfertige Trockensuppen
- Brühwürfelmassen
- Gewürzmischungen in Verbindung mit Konzentraten
- Teemischungen
- Trockengemüse
- Gefrierobst und -gemüse
- Tabak

Aufbereitung viskoser Produkte



- Babynahrung
- Glasuren
- Käse / Schmelzkäsemassen
- Sonstige Emulsionen und Pasten

Aufbereitung von Schokolade



- Schokoladenmassen
- Füllmassen für Waffeln etc.

Aufbereitung von Nutraceuticals



- Vitaminpräparate
- Diätetische Nahrungsmittel
- Aufbaupräparate
- Nahrungsergänzungsmittel
- Enzyme / Starterkulturen
- Brausetabletten
- Sportnahrung
- Diät-Shakes



TECHNIK, DIE MASSSTÄBE SETZT: DISKONTINUIERLICHES MISCHEN UND GRANULIEREN IM HORIZONTALEN SYSTEM

Mit der Erfindung des Pflugschar®-Mischers hat Lödige die Misch- und Aufbereitungstechnik nachhaltig geprägt. Wenn es darum geht, homogene Zufallsmischungen in kürzester Zeit herzustellen, ist er die perfekte Wahl – und das seit 1949. Das enorme Potenzial der Technologie belegen zahlreiche patentierte Innovationen, die auf dem System basieren.

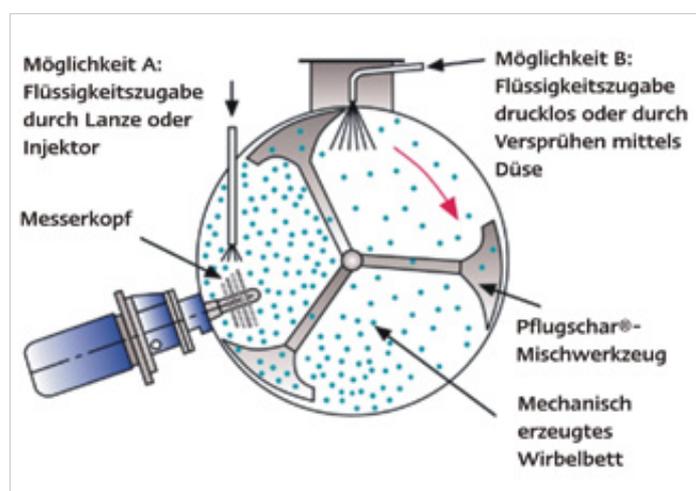
Herzstück des Mischers sind die auf einer horizontalen Welle in einer speziellen Systematik angeordneten Pflugschar®-Schaufeln. Sie rotieren in einem liegenden, zylindrischen Mischbehälter. Größe, Anzahl, Positionierung, Form und Umfangsgeschwindigkeit der Elemente sind dabei so aufeinander abgestimmt, dass sie die Komponenten beim Mischvorgang in eine dreidimensionale Bewegung versetzen. Das Mischgut wird damit kontinuierlich durch die Mischwerkzeuge erfasst. So genannte Toträume oder bewegungsarme Zonen sind damit zuverlässig ausgeschlossen. Eine schnelle, exakte und sicher reproduzierbare Vermischung ist garantiert.

Dank der speziellen Formgebung der Mischelemente wird das Mischgut in einer Radialbewegung von der Trommelwand abgehoben. Das Schleuder- und Wirbelverfahren ist ausgesprochen produktschonend und eignet sich daher besonders für wärmeempfindliche und fragile Stoffe.

Optional sind für spezielle Anforderungen und Komponenteneigenschaften zudem modifizierte, pflugschar-ähnliche Schaufeln verfügbar. Damit wird selbst bei empfindlichsten Produkten ein optimales Ergebnis erzielt.

Einige Mischaufgaben – insbesondere im Rahmen von kombinierten Verfahren – erfordern es, die Mischwirkung des Mischwerks zu unterstützen. Hierzu werden separat angetriebene, hochtourig rotierende Messerköpfe eingesetzt. Die daraus resultierende kurze Mischzeit in Verbindung mit einer optimal angepassten Antriebsleistung minimiert den Energieverbrauch.

Lödige Mischer zeichnen sich durch geringen Wartungsaufwand und hohe Verfügbarkeit aus. Möglich macht das ihre durchdachte Konstruktion: Alle Mischerinnenteile sind sehr gut zugänglich und lassen sich einfach inspizieren und reinigen. Sind besonders hohe Hygienestandards gefragt, wie im Fall von mikrobiologisch kritischen Mischkomponenten, können die Mischer optional mit automatisierten Reinigungssystemen (WIP/CIP) ausgestattet werden.



Einige Flüssigkeitszugabemöglichkeiten im Pflugschar®-Mischer nach dem Schleuder- und Wirbelverfahren



Großauftrag: 18 Maschinen stehen bereit für die Abnahme

ZU ALLEM BEREIT: FLEXIBLE EINSETZBARKEIT GARANTIERT INDIVIDUELLEN PRODUKTIONSNUTZEN

Durch seine Flexibilität ist das Einsatzspektrum des Lödige Pflugschar®-Mischers in der Nahrungsmittelindustrie fast unbegrenzt. Alle Arbeitsschritte und Produktformen – von Pulvermischungen mit oder ohne Flüssigkeitszugabe über Pasten bis hin in den flüssigen Bereich – können mit nur einer Maschine realisiert werden. Besonders für kleine und mittelständische Betriebe oder Lohnhersteller bietet der Pflugschar®-Mischer damit eine effiziente, platz- und kostensparende Lösung.

Verfahrenstechnische Lösungen

Lödige Systeme können dank einer Vielzahl an verfahrenstechnischen Möglichkeiten für unterschiedlichste Produkte und Herstellungsschritte eingesetzt werden. Neben dem klassischen Verfahrensschritt des Mischens können problemlos weitere, in der Lebensmittelindustrie notwendige Prozessschritte in das System integriert werden. Zeitintensive Arbeiten wie beispielsweise Vormischungen entfallen dadurch.

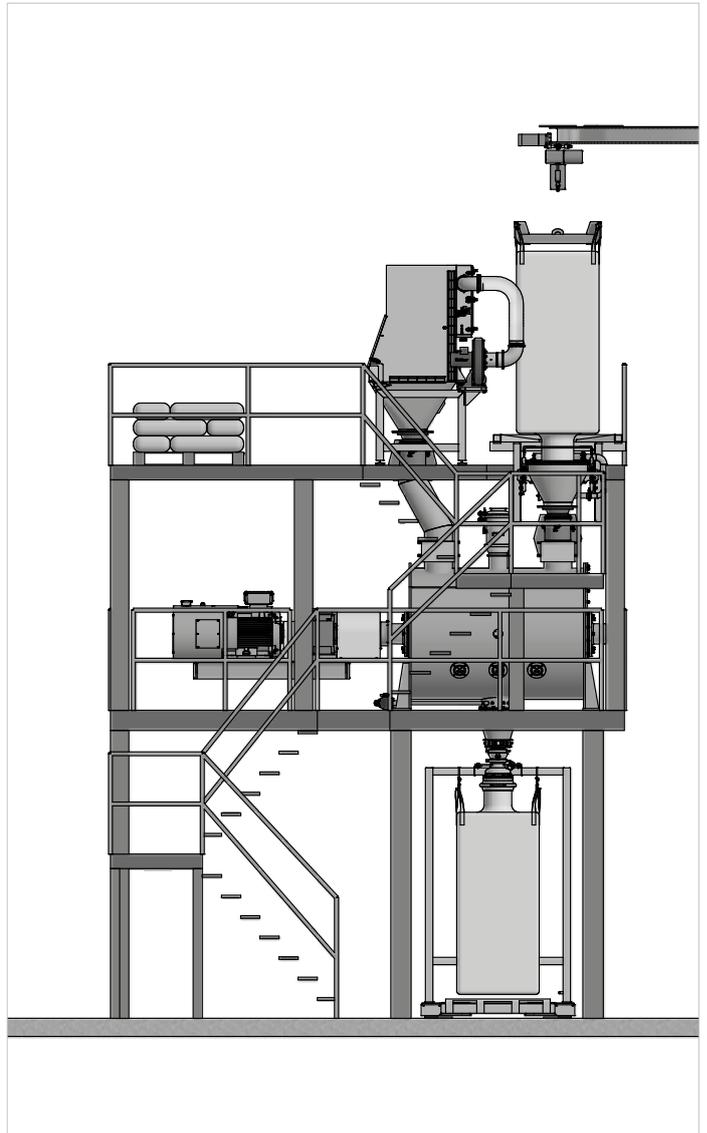
Flexibilität beweisen Lödige Systeme auch in Bezug auf ihre Abmessungen: Sie sind sowohl in Produktionsgrößen als auch im Labormaßstab erhältlich.



Horizontaler Lödige Pflugschar®-Mischer Typ FKM 1200 DR



Verschweißtes Mischwerk im hygienischen Design



Mischanlage mit manueller Sackaufgabe, BigBag – Beschickung sowie Befüllung von BigBags

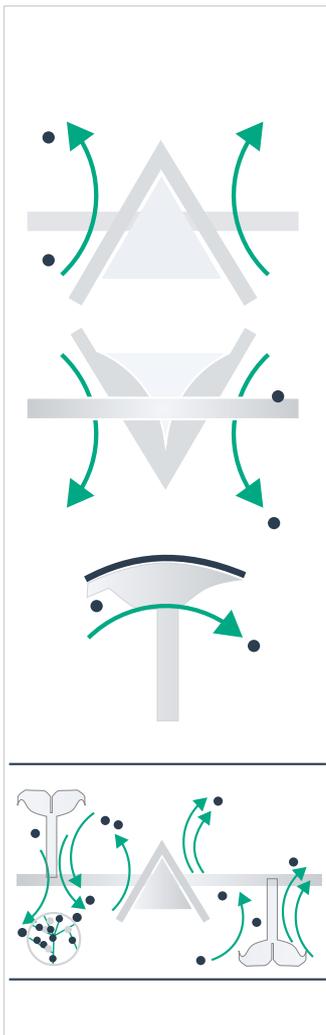


PAUSENLOS IM EINSATZ: KONTINUIERLICHES MISCHEN UND GRANULIEREN IM HORIZONTALEN SYSTEM

Der Pflugschar®-Mischer ist auch für den kontinuierlichen Betrieb verfügbar. Ausgerüstet mit Werkzeugen, die spezifisch auf die jeweilige Aufgabenstellung abgestimmt werden, erzeugt er Mischungen in höchster Qualität. Die in der kontinuierlichen Produktion erreichten hohen Durchsatzleistungen können, abhängig von Verweilzeit, Füllgrad und Komponenteneigenschaften, variiert werden.

Die permanente dreidimensionale Bewegung der Mischkomponenten im Pflugschar®-Mischer sorgt für eine konsequente Vereinzelnung der Partikel im Wirbelbett. So ist auch das Zumischen von Flüssigkeiten und die Ummantelung der Partikel im kontinuierlichen Prozess problemlos möglich. Füllgrade zwischen 20 % und 50 % können gefahren werden.

Durch die entsprechende Einstellung der Mischwerkzeuge findet auch während der Verweilzeiten eine ständige Rückvermischung statt. So wird garantiert, dass das Mischgut ununterbrochen in Bewegung ist, bis es über die Entleeröffnung seinen Weg zur weiteren Verarbeitung antritt. Die Dauer der Verweilzeiten kann dabei individuell angepasst werden. Die Größe der Entleeröffnung kann mithilfe von Schiebern oder einem variablen Wehr geregelt werden. Die Verweilzeit lässt sich so maßgeblich beeinflussen. Dadurch werden anlagenbedingte Dosierschwankungen sicher kompensiert.



Mischprinzip des Pflugschar®-Mischers



Kontinuierlicher Pflugschar®-Mischer Typ KM 150 D



Kontinuierlicher Mischer KM mit verstellbarem Schieber im Auslaufschacht

EINE SAUBERE SACHE: LÖDIGE MISCHSYSTEME IM HYGIENIC DESIGN

Nicht nur in Sachen Feststoffmischen verfügt Lödige über umfassendes Know-how, sondern auch wenn es um internationale hygienerelevante Anforderungen an den Pflugschar®-Mischer geht. Die Einhaltung der relevanten Richtlinien wie GMP (Good Manufacturing Practice) ist dabei selbstverständlich.

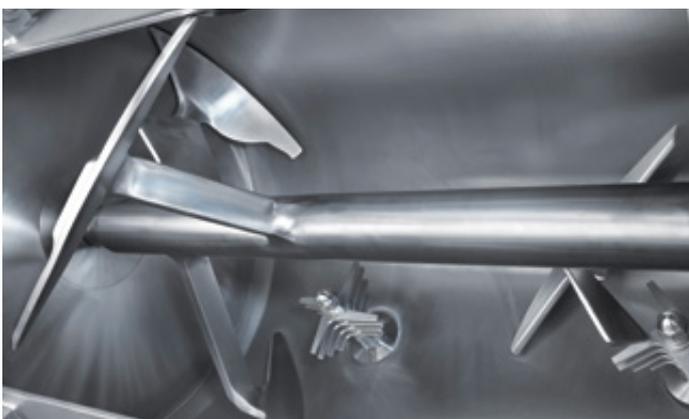
Bereits beim Design einer Maschine zur Herstellung von hygiene-relevanten Produkten muss die spätere Reinigbarkeit berücksichtigt werden – und zwar ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen.

Beim Thema Hygienic Design stehen einige Bauelemente besonders im Fokus: Die Mischelemente und Messerköpfe müssen besonders reinigungsfreundlich gestaltet und leicht zugänglich sein. Eine vergrößerte Inspektionsklappe ermöglicht den einfachen Zugang zum gesamten Innenraum.

Die technisch optimale Lösung für Wellenabdichtungen von Mischwerkzeugswellen und Messerköpfen sind in der Regel flüssigkeitsspülbare Luftspaltabdichtungen oder Gleitringabdichtungen. Produktberührte Flächen werden mit einem Rauheitswert von $Ra < 0,8 \mu\text{m}$ ausgeführt.



Horizontaler Lödige Pflugschar®-Mischer Typ FKM 1200 DR



Festverschweißtes Mischwerk im hygienischen Design

Im Allgemeinen muss die Oberflächenrauheit kleiner sein als die Partikelgröße der an den Oberflächen haftenden Materialien. So wird eine direkte Benetzung des Rückstandes mit reinigungsaktiven Substanzen erzielt. Für besonders hohe hygienerelevante Anforderungen sind geschliffene und polierte Oberflächen daher am besten geeignet. Zur weiteren Reduzierung der Rauheit kann die Oberfläche zudem elektropoliert werden. Das Mischwerkzeug ist dabei komplett verschweißt und weist die gleiche Oberflächenrauheit wie die Trommelwand auf.

Während des Produktionsprozesses werden die Wellenabdichtungen vor der Produktzugabe mit Druckluft beaufschlagt. Dies verhindert ein Eindringen des Produktes in den Spalt zwischen feststehenden und drehenden Teilen der Dichtung. Der Volumenstrom wird mittels Durchflussmesser kontrolliert und abgefragt. Luftmenge und -druck werden dem Bediener am Operator-Panel angezeigt.



Hygienische Ausführung von Dichtungsserviceeinheit und Steuerstelle



MIT ALLEN WASSERN GEWASCHEN: AUTOMATISIERTE REINIGUNGSVERFAHREN

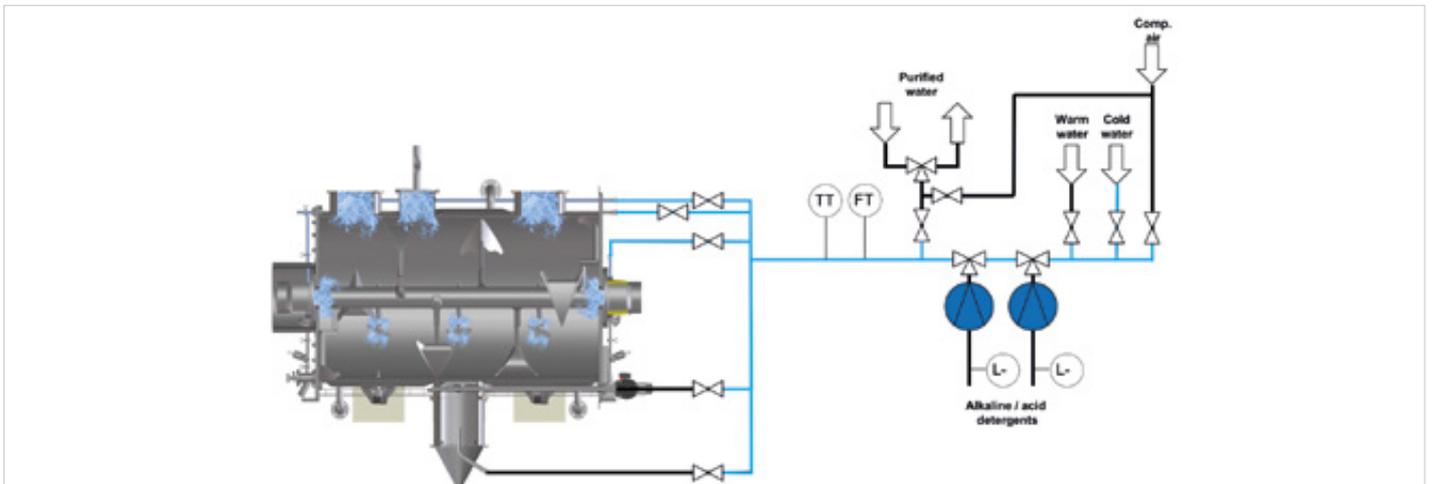
Neben der klassischen manuellen Trocken- oder Nassreinigung bietet Lödige auch automatisierte kundenindividuelle Lösungen zur Nassreinigung an.

Beim so genannten Washing-in-Place (WIP) handelt es sich per Definition um eine automatisierte Reinigung, bei der vorab einige manuelle Tätigkeiten auszuführen sind.

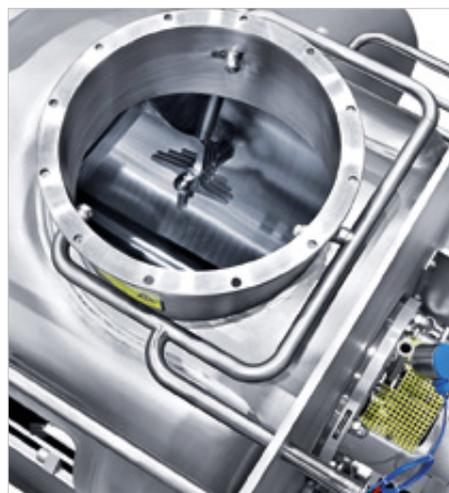
Konkret läuft das Washing-in-Place in folgenden Schritten ab: Alle Wellenabdichtungen werden mit Wasser beaufschlagt und sind daher mit Drainageventilen ausgestattet. Die Beschickungs- und Entleerungsstutzen werden mittels Rotationsdüsen abgereinigt, die an einem abnehmbaren Waschadapter installiert sind. Das Mischwerk läuft während der Reinigung im Intervall vorwärts und rückwärts.

Der Entlüftungsfiter muss separat gereinigt werden. Der Stutzen wird gleichzeitig mit einem Waschadapter verschlossen. Für den Ablauf des Spülwassers dient ein Entwässerungstrichter, der an den Entleerungsstutzen angedockt wird. Optional besteht die Möglichkeit, den gesamten Entleerungsstutzen zur Seite zu schwenken und so die Entleerungsklappe separat zu reinigen.

Nach der Nassreinigung werden alle mit Wasser beaufschlagten Mischerteile, Dichtungen, Leitungen und Ventile mit aufbereiteter Druckluft getrocknet.



Pflugschar®-Mischer mit Edelstahlverrohrung für eine effiziente Nassreinigung

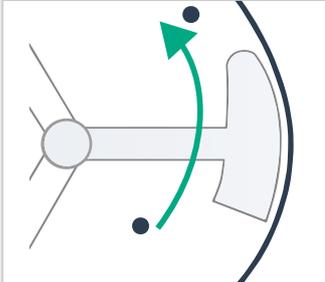


Reinigungsdüsen für die WIP-Reinigung



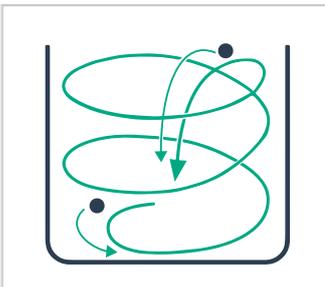
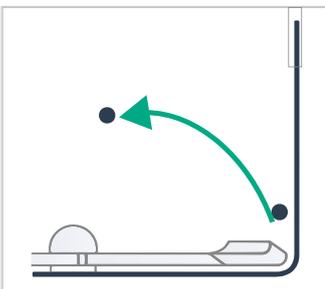
Abdeckhauben über Lagergehäuse und Motoren schaffen leicht zu reinigende Oberflächen

KURZ UND GUT: **DISKONTINUIERLICHES FESTSTOFFMISCHEN IM VERTIKALEN SYSTEM**



Die Lödige Mischgranulatoren vom Typ MGT entsprechen allen Anforderungen an ein richtlinienkonformes WIP-Design. Sie sind ausgesprochen reinigungsfreundlich und zeichnen sich durch einen extrem geringen Wartungsaufwand aus.

In einem vertikalen, zylindrischen Mischbehälter rotiert randgängig und in geringem Abstand zum Behälterboden ein dreiflügeliges Mischwerkzeug. Die spezielle Form dieses Werkzeugs und dessen Umfangsgeschwindigkeit sind so aufeinander abgestimmt, dass das Mischgut in einen trombelförmigen Umlauf gebracht und dabei in horizontalen und vertikalen Ebenen beschleunigt wird. Diese Art der Produktbewegung bewirkt eine schnelle und innige Vermischung selbst bei Komponenten, die hinsichtlich Körnung, Partikelform, Schüttgewicht und Oberflächenbeschaffenheit große Unterschiede aufweisen. Innerhalb kürzester Zeit werden so hohe Mischgüten erreicht.



Mischprinzip des Mischgranulators MGT

Ein separat angetriebener Messerkopf dient – je nach Verhalten des Mischguts – zum Aufschließen von Verbällungen, zur Durchführung einer gleichmäßigen Befeuchtung und zum Feuchtgranulieren. Der Granulierendpunkt kann dabei gezielt und reproduzierbar gesteuert werden.

Die Flüssigkeitszugabe erfolgt wahlweise gravimetrisch oder mit einer Pumpe direkt in den Wirkungsbereich des Messerkopfes. So wird die bestmögliche Verteilung gewährleistet. Hierbei kann die Flüssigkeit in den Mischbereich zulaufen oder aber mittels Einstoff- oder Zweistoffdüsen eingebracht werden. Zudem besteht die Option, ein Feuchtsieb an der Entleerung zu installieren, um eine vollkommen homogene Größenverteilung der Granulate zu garantieren.



Mischwerkzeug mit Werkzeugehebevorrichtung



MGT mit nachgeschalteter Siebmühle



INNIGE VERBINDUNG: MISCHEN, DISPERGIEREN UND EMULGIEREN IM VERTIKALEN SYSTEM



Nassmischer Typ NOHK vorzugsweise für die Herstellung von Babykost

Der Nassmischer NOHK ist ein vertikales Mischsystem für diskontinuierliche Prozesse. Die Geometrie des konischen Mischbehälters, die Anordnung und Form der Werkzeuge sowie deren Umfangsgeschwindigkeit sind so aufeinander abgestimmt, dass eine besonders effektive Vermischung der eingebrachten Komponenten erzielt wird. Je nach verfahrenstechnischer Aufgabenstellung werden die einzelnen Mischwerkzeuge sowohl zum Materialtransport als auch für Dispergier- und Deagglomerationsvorgänge zu einem maßgeschneiderten Werkzeugsatz kombiniert.

Die Einbauhöhe im Behälter lässt sich dabei in einem weiten Bereich variabel einstellen. Die Produktbewegung kann zudem über einen verstellbaren Umlenker gezielt beeinflusst werden.

Suppenpasten, Babynahrung oder spezielle Soßen: Die Einsatzbereiche des Nassmischers NOHK sind vielfältig. Beim Mischen und Aufbereiten dieser mittel- bis hochviskosen Massen liefert das System perfekte Ergebnisse.



Angepasste Werkzeugkonfigurationen sichern den effektiven Mischprozess



Mischprinzip des Nassmischers NOHK

HOCHLEISTUNG AUF KLEINSTEM RAUM: MISCHEN UND AUFBEREITEN IM KONTINUIER- LICH ARBEITENDEN RINGSCHICHTSYSTEM

Ob Misch-, Befeuchtungs-, Granulier- oder Kompaktieraufgaben: Der Lödige Ringschicht-Mischer Typ CoriMix® CM ist für Einsätze in einem breiten Anwendungsspektrum geeignet. Das Ergebnis: Eine gleichbleibende Produktqualität mit besonders hohen Anteilen der jeweils spezifisch gewünschten Granulatgrößen.

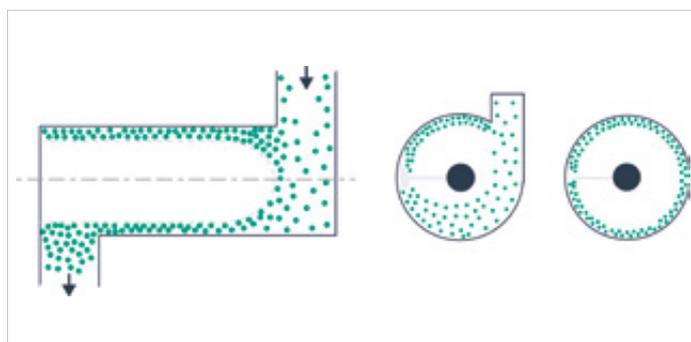
Das Geheimnis des CoriMix® CM: seine Geschwindigkeit. Das Mischwerkzeug bringt das Produkt mit bis zu 40m/s in Bewegung. Die resultierende Zentrifugalkraft zwingt es schließlich in die Ringschicht, in deren Profil eine starke Scherintensität herrscht. Diese Intensität wird durch die enorme Differenzgeschwindigkeit zwischen den rotierenden, speziell geformten Mischwerkzeugen und der Wand des Mixers hervorgerufen. Füllgrad und Drehzahl, Geometrie und Einstellung der Mischwerkzeuge sowie die Mischbehälterlänge und der Volumendurchsatz beeinflussen die Verweilzeit der Komponenten.

Dabei ist das System äußerst variabel: Der Mischraum kann in Zonen mit unterschiedlicher Scherintensität aufgeteilt werden. Die individuellen Eigenschaften der zugeführten Produkte können so optimal berücksichtigt werden. Die flüssigen Bestandteile werden direkt in die Ringschicht eingeleitet und so absolut homogen im Produkt verteilt. Eine unerwünschte Benetzung von Mischwelle oder Mischerwand wird erfolgreich vermieden. Und auch in Sachen Reinigung ist für höchste Benutzerfreundlichkeit gesorgt: Die Trommel der CoriMix®-Systeme ist über die gesamte Länge aufklappbar und damit bestens erreichbar.

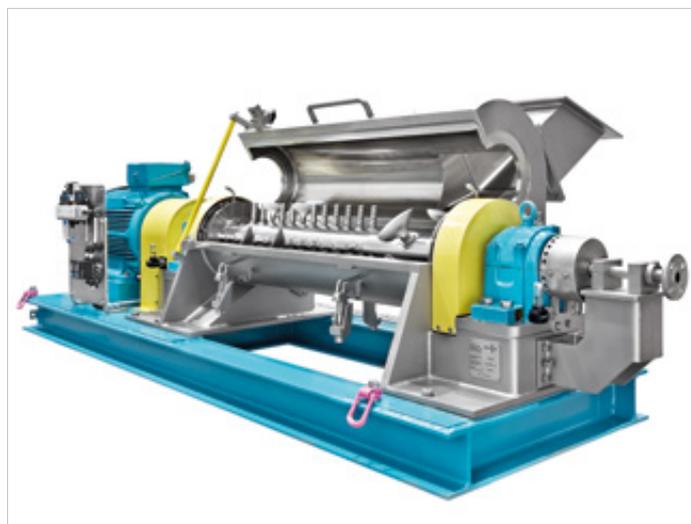
Das Hauptargument für den CoriMix® CM aber sind die im Vergleich besonders hohen Durchsatzleistungen von 20 kg/h bis zu 20 t/h und mehr bei gleichzeitig äußerst kompakter Bauweise. Damit bietet der Ringmischer höchste Leistung auch in kleineren Produktionsräumen.



CoriMix® Typ CM 5 mit ausfahrbarem Mischwerk als hygienische Lösung



Prinzip der kontinuierlichen Ringschichtbildung



CoriMix® Typ CM 80



EFFEKTIVER WÄRMEEINTRAG: **DER DRUVATHERM® VAKUUM-SCHAUFELTROCKNER**

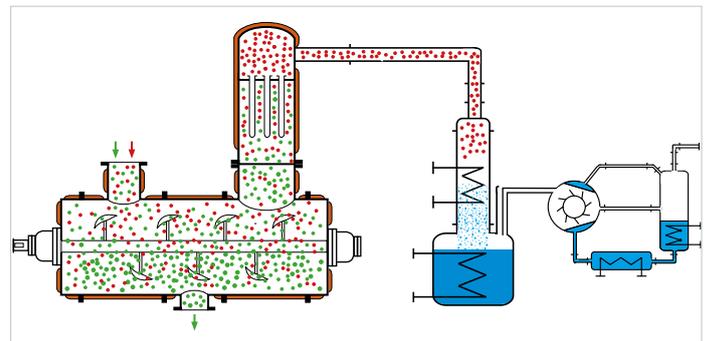
Exakt reproduzierbar, konstant und betriebssicher: Die Lödlige Schaufeltrocknersysteme. Das mechanisch erzeugte Wirbelbett schafft große Produktoberflächen. Dies führt zu einer höheren Kontakthäufigkeit zwischen den einzelnen Partikeln und der Trommelwand. Das Ergebnis: ein höherer Wärmeaustausch, der die Prozesszeiten maßgeblich verkürzt. Zudem unterbindet die intensive und homogene Vermischung die Bildung von Temperatur- und Feuchtgradienten im jeweiligen Produkt.

Das zusätzlich im System erzeugte Vakuum macht gleichzeitig die Trocknung bei besonders niedrigen und damit produktschonenden Temperaturen möglich. Im Prozess stellt sich zwischen Produkt und Heizmantel ein hoher Temperaturgradient ein, der für einen sehr effektiven Wärmeeintrag sorgt. Das gewährleistet eine besonders hohe Prozessgenauigkeit und ermöglicht die reproduzierbare Formulierung des Produkts.

Die Ausführung des Schaufeltrockners ist - bis zu einem Bruttovolumen von 1.200 l - auch mit einer einseitig gelagerten Welle realisierbar.



DRUVATHERM® Vakuum-Schaufeltrockner Typ VT 3000 in hygienischer Ausführung



Prinzip des DRUVATHERM® Vakuum-Schaufeltrockners



DRUVATHERM® Vakuum-Schaufeltrockner Typ DVT 50 als Pilotanlage für Forschung und Entwicklung

MASCHINEN FÜR **FORSCHUNG, PRODUKT-ENTWICKLUNG UND MUSTERFERTIGUNG**

Lödige Laborsysteme arbeiten nach dem identischen Funktionsprinzip der Produktionsmaschinen und erlauben damit ein zuverlässiges Scale-up auf den Produktionsmaßstab. Die Erkenntnisse zur Mischgüte, zum Produktverhalten und zu verfahrenstechnischen Parametern sind übertragbar. Daher sind auch Kleinproduktionen nach gleichen Qualitätskriterien möglich.



Labor-Pflugschar®-Mischer mit Wechseltrommeln



Labor-Vakuumtrockner



Vertikaler Labor- und Pilot-Mischgranulator



Pflugschar®-Mischer Typ L50 mit Beschickungstrichter



Das Lödige Technikum ist mit modernsten Maschinen zum

- Mischen
- Kneten
- Dispergieren
- Emulgieren
- Feuchtgranulieren
- Trocknen
- Heizen/Kühlen
- Coaten

ausgestattet und gewährleistet somit Tests unter produktionskonformen, hygienegerechten Bedingungen.

Im Lödige Technikum stehen Versuchskapazitäten auf mehr als 400 qm mit mehr als 30 Maschinen zur Verfügung. Ein Labor für physikalische Analysen ist angeschlossen.



Unter anderem verwenden wir bei Versuchen:

Pflugschar®-Mischer FKM



Verfahren

- Mischen
- Granulieren
- Befeuchten
- Anfetten
- ... und mehr

Baugrößen

- L 5
- L 10
- L 20
- L 50
- FM 130

Ringschicht-Mischer CoriMix® CM



Verfahren

- Mischen
- Granulieren
- Verdichten

Baugrößen

- CM 5
- CM 20

Mischgranulator MGT



Verfahren

- Mischen
- Granulieren
- Feuchtgranulieren
- Trocknen

Baugrößen

- MGTL 5
- MGT 30
- MGT 70
- MGT 125



**Gebrüder Lödige
Maschinenbau GmbH**

Elsener Straße 7–9
33102 Paderborn

Telefon: +49 5251 309-0

Telefax: +49 5251 309-123

E-Mail: info@loedige.de

Service-Nummern

Vertrieb: +49 5251 309-147

Kundendienst Hotline:

+49 5251 309-111

www.loedige.de

Lödige bietet branchenübergreifend qualitativ hochwertige Teilsysteme und Service für verfahrenstechnische Anwendungen in den Bereichen Mischen, Granulieren, Coaten, Trocknen, Reagieren und verwandten Verfahren an. Unsere motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihrem Know-how über Prozesse, Entwicklung und Herstellung sind der Garant für unseren Erfolg und den unserer weltweiten Partner. Die Fokussierung auf Kernbranchen sowie die Nähe zum Kunden durch Präsenz vor Ort sind der Schlüssel für eine positive Unternehmensentwicklung.

Lödige – im Jahr 1938 gegründet – ist ein Familienunternehmen in der dritten Generation. Mit der Erfindung des Pflugschar®-Mischers hat Lödige der Industrie ein Mischaggregat zur Verfügung gestellt, das eine große Bandbreite von unterschiedlichen verfahrenstechnischen Aufgabenstellungen abdecken kann. Dieses Aggregat bildet die Grundlage für zahlreiche Innovationen im Bereich der Misch- und Aufbereitungstechnik.

Die industrielle Misch- und Aufbereitungstechnik wurde und wird durch Lödige maßgeblich beeinflusst. Über 500 Patente und mehr als 35 000 gelieferte Maschinen und Systeme dokumentieren die Erfahrung für kundenorientierte Systemlösungen. Lödige operiert mit mehr als 500 Mitarbeitern weltweit und unterstützt seine Kunden durch ein Netz von Tochterunternehmen, technischen Büros und Vertretungen.

ALWAYS THE RIGHT MIX