



Systemlösungen für  
die Kosmetik-Industrie

LÖDIGE - ALWAYS THE RIGHT MIX

# Kosmetik-Industrie – Innovationen für ein schöneres Leben



# Produktspezifisches Prozess-Design garantiert die Qualität für international höchste Anforderungen



## **Wellness - Emotionen - Lebensgefühl**

Schönheit, Erfolg, Anerkennung – das sind die eigentlichen Wünsche, die eine begeisterte Kundschaft weltweit zu Kosmetika greifen lässt. Deutlich über 7 Milliarden Euro gingen für volumenreiches Haar, strahlend-weißes Lächeln, gepflegten Teint oder sonstige Körperhygiene 2009 allein in Deutschland über die Ladentheke.

Dabei wird klar: die Kosmetik-Industrie gehört zwar zur Chemischen Industrie. Sie hat aber einen ganz eigenständigen, genuinen Charakter. Denn viele ihrer Produkte gehen den Kundinnen und Kunden buchstäblich an oder sogar unter die Haut. Immer aber spielt das direkte, persönliche Wohlgefühl der Zielgruppe die entscheidende Rolle. Produkt-Qualität hat deshalb stets Priorität.

## **Lödige liefert die Lösung**

Aus diesem Grund unterliegen Kosmetik-Produktionen weltweit höchsten Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, Reinheit und Reproduzierbarkeit. Und sind damit prädestiniert für unsere Systeme. Denn sämtliche Lösungen von Lödige werden nach den strengen Regelwerken für Labor- und Produktionsanlagen entwickelt, getestet und eingesetzt. Gerade auch für die vielfältigen Applikationen im Bereich der Herstellung von Kosmetika.

Das heißt: Wie für die Kosmetik-Branche gelten für unsere Leistungen international gültige Qualitäts-Maßstäbe. Diesen Qualitäts-Maßstäben folgt unser gesamtes spezifisches Verfahrens-Know-how für Misch-, Trocknungs- und Coating-Systeme. Sie bilden die Basis der innovativen Lödige-Systemlösungen für die weltweite Kosmetik-Industrie. Nicht zuletzt bringen wir in enger Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen namhafter Hersteller kosmetischer Produkte unsere jahrzehntelange Branchen-Kompetenz ein und leisten so zu neuesten kosmetischen Entwicklungen einen innovativen Beitrag.

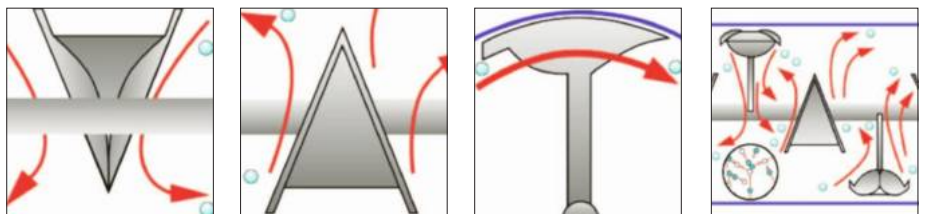
[Detaillierte System-Beschreibungen finden Sie in unseren Maschinen- und Steuerungs-Broschüren.](#)



# Feststoffmischen im horizontalen System

**Durch das detaillierte und ergonomische Maschinendesign der horizontalen Lödige-Mischer werden alle produkt- und applikationsspezifischen Kriterien erfüllt. Dies bedeutet Sicherheit für eine konstante, exakte Formulierung der Produkte und reproduzierbare Qualitäten.**

Unter dem Begriff Mischen versteht man die gezielte Vereinigung von mindestens zwei Stoffen unter Energieeintrag zu einem Gemisch mit bestmöglicher Gleichverteilung. Im horizontalen Lödige-Mischer geschieht dies durch ein mechanisch erzeugtes Wirbelbett. Dieses wird erzielt durch rotierende Mischwerkzeuge, die auf der horizontalen Welle in einer speziellen Systematik angeordnet sind. Größe, Anzahl, Positionierung, geometrische Form und Umfangsgeschwindigkeit sind dabei so aufeinander abgestimmt, dass sie das Mischgut in eine dreidimensionale, turbulente Bewegung versetzen.



Arbeitsweise des Pflugschar®-Mischers

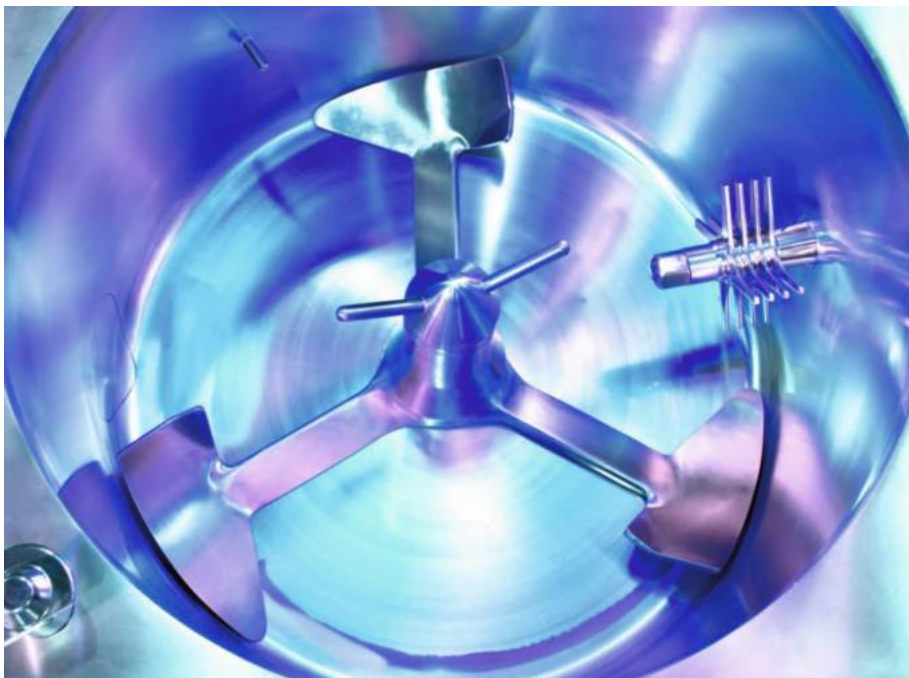


Pflugschar® Chargenmischer Typ FKM



Chargenmischer Typ Eco-Line mit PSB-Schaufeln

# Feststoffmischen im vertikalen System



**Lödige Mischgranulatoren Typ MGT gewährleisten durch hohe Mischgenauigkeit, kurze Chargenzeiten, problemlose Reinigung und optimale Entleerung höchste Systemverfügbarkeit unter Erfüllung der einschlägigen GMP-Erfordernisse. Jahrelange, störungsfreie Arbeit dieses Systems ist die Regel.**

Im Mischgranulator ist die Mischwelle in einem glatten zylindrischen Mischbehälter vertikal eingebaut; hier bildet sich im Produkt bei entsprechender Bewegung eine so genannte Trombe aus. Diese durch horizontale und gleichzeitig vertikale Beschleunigung der Partikel erzeugte Mischbewegung bewirkt eine schnelle und innige Vermischung der Komponenten. Diese trombenartige Bewegung wird einzig erzeugt durch die spezielle Form des dreiflügeligen Mischwerkzeugs und dessen Umfangsgeschwindigkeit. Der Mischprozess verläuft äußerst schonend.



MGT 1200 mit schwenkbarem Deckel



MGT mit nachgeschalteter Rassel

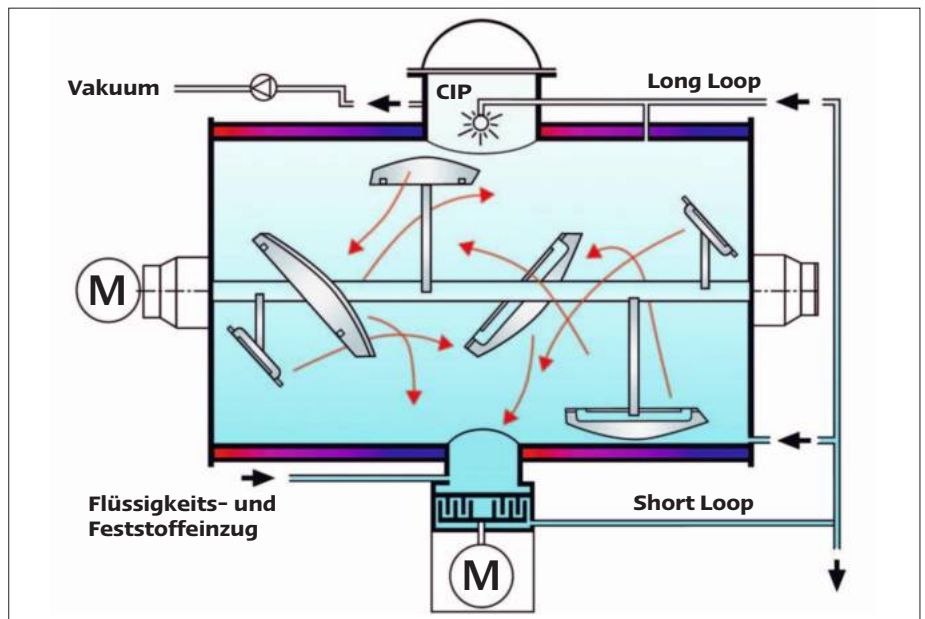
# Mischen, Dispergieren und Emulgieren im horizontalen System

**Lödige Dispergier-Mischer LDM kombinieren das horizontale Mischsystem mit Homogenisertechnologie nach dem Rotor-Stator-Prinzip zu einem neuen Misch- und Emulgiersystem mit hoher Leistung und Effizienz. Das Konzept überzeugt zudem durch die niedrige Bauhöhe, besonders bei größeren Ansatzvolumen.**

In der Emulgiertechnik ist außer der Erzeugung von sehr kleinen gleichartigen Tröpfchen auch die homogene Verteilung im ganzen Ansatz von entscheidender Wichtigkeit.

Die Herstellung von halbfesten und pastösen Produkten erfolgte bis heute hauptsächlich in vertikalen Apparaten. Diese haben auf Grund ihrer Form einige Nachteile. Misch-Performance, der Wärmeaustausch über die temperierten Wände, das Entgasungsverhalten, die Reinigung und nicht zuletzt die zum Teil sehr große Bauhöhe sind bei den vertikalen Apparaten nicht optimal und beeinflussen die Effizienz des verfahrenstechnischen Prozesses nachteilig.

Basierend auf dem bewährten horizontalen Pflugschar®-Mischer wurden die für die Herstellung von halbfesten und pastösen Produkten wie kosmetische und pharmazeutische Cremes, Zahnpasta etc. wichtigen Baugruppen geändert bzw. Modifikationen unterworfen. Diese sind im wesentlichen der Anbau eines Hochleistungs-Homogenisators an der Stelle, wo üblicherweise das Entleerventil des Pflugschar®-Mischers angebaut ist. Bei dem Homogenisator handelt es sich um ein sehr schnell laufendes (bis  $3600 \text{ min}^{-1}$ ) Rotor-Stator-System, welches Lödige von namhaften Lieferanten bezieht. Des Weiteren wird das horizontale Mischwerk mit wandgängigen Abstreifern ausgestattet.



Funktionsprinzip des LDM

Diese Maschinenausführung ist zudem in der Regel mit Doppelmantel zum Temperieren des Produktes sowie als vakuumfeste Ausführung zum Entgasen des Produktes ausgestattet. Auf Grund der Pumpwirkung des Homogenisators wird das herzustellende Produkt über eine Ringleitung in die Trommel zurück gefördert. Damit wird gewährleistet, dass das gesamte Material vom Wirkungsbereich des Rotor-Stator-Systems erfasst wird. Die Entleerung des Produktes erfolgt ebenfalls über diesen Weg.



Dispergiermischer LDM





# Lödige-Technikum

**Das Lödige-Technikum ist mit modernsten Maschinen zum**

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

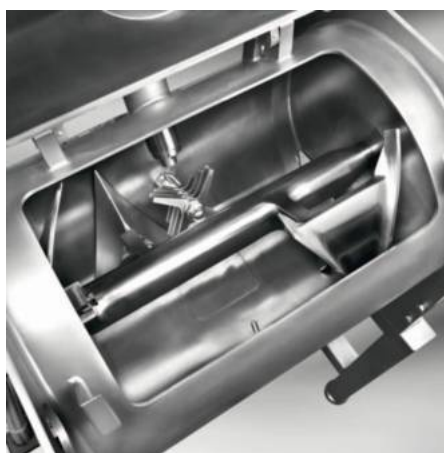
**ausgestattet und gewährleistet somit Tests unter produktionskonformen, hygienegerechten Bedingungen.**

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

In einem gesonderten Bereich finden die Versuche für den Kosmetik-Sektor statt. Alle Maschinen sind WIP / CIP fähig und eignen sich auch für Kleinproduktionen.



Lödige-Technikum



## **Pflugschar®-Mischer FM 130**

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

Bruttovolumen 130 l  
Nutzvolumen 90 l  
Universeller Einsatz  
Höchste Mischgüte  
Temperiermantel



## **Dispergiermischer LDM 130**

- **Mischen**
- **Dispergieren**
- **Emulgieren**
- **Homogenisieren**
- **Heizen / Kühlen**

Bruttovolumen 130 l  
Nutzvolumen 90 l  
Hohe Heizfläche  
Geringe Bauhöhe  
Äußerst kurze Prozesszeiten



## **Mischgranulator MGT 125**

- **Mischen**
- **Granulieren**
- **Feuchtgranulieren**
- **Trocknen**

Bruttovolumen 125 l  
Nutzvolumen 90 l  
Granulierendpunktbestimmung  
Staubfreie Beschickung  
Nachgeschaltete Rassel / Sieb



**Gebrüder Lödige  
Maschinenbau GmbH**

Postfach 2050  
33050 Paderborn

Elsener Straße 7-9  
33102 Paderborn

Telefon: +49 5251 309-0  
Telefax: +49 5251 309-123  
E-Mail: [info@loedige.de](mailto:info@loedige.de)

Service-Nummern  
Vertrieb:  
Telefon: +49 5251 309-147  
Kundendienst:  
Telefon: +49 5251 309-222

**[www.loedige.de](http://www.loedige.de)**

**Lödige bietet branchenübergreifend hochwertige Komponenten, Teilsysteme und Systeme für verfahrenstechnische Anwendungen. Die Applikationen in den Bereichen Mischen, Granulieren, Coaten, Trocknen und Reagieren bilden den Schwerpunkt unserer Leistungen. Mit unserem fundierten Know-how über Prozesse, Entwicklung und Herstellung tragen wir zum Erfolg unserer Partner weltweit bei.**

Lödige – im Jahr 1938 gegründet – ist ein Familienunternehmen 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 30.000 gelieferte Maschinen und Systeme dokumentieren unsere Erfahrung für kundenorientierte Systemlösungen. Lödige operiert mit mehr als 300 Mitarbeitern weltweit und unterstützt seine Kunden durch ein Netz von Tochterunternehmen, technischen Büros und Vertretungen.